المراجعة رقم (1)

اختبار شهر نوفمبر







ثانيًا نماذج اختبارات شهر نوفمبر

اختبار 1

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) إذا كان : حا (٩٩٠° − θ) = $\frac{١}{٢}$ حيث θ قياس أصغر زاوية موجبة

فإن : θ = ...

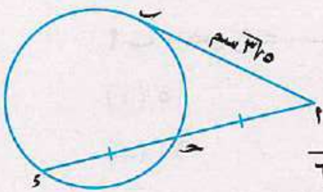
(أ) ٣٠° (ب) ١٥٠° (جـ) ٢١٠° (د) ٣٣٠°

(٢) إذا كان ل ، م هما جذرا المعادلة : س^٢ − ٨ س + حـ = ٠ وكان : ل^٢ + م^٢ = ٤٠

فإن : حـ = ...

(أ) ٨ (ب) ١٠ (جـ) ١٢ (د) ١٤

(٣) فى الشكل المقابل :



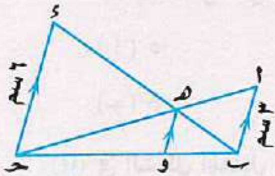
أب مماسة للدائرة عند ب ، حـ منتصف أء

، أب = ٥ √٣ سم فإن : أء = ... سم

(أ) ٢ √٦ (ب) ٥ √٦

(جـ) ٥ (د) ٢,٥ √٦

(٤) فى الشكل المقابل :



إذا كان : أب // هـ و // حـ ء

فإن : هـ و = ... سم

(أ) ٢,٥ (ب) ٢

(جـ) ١,٥ (د) ١

(٥) إذا كان ل ، م هما جذرى المعادلة : س^٢ − ٥ س + ٧ = ٠

فإن المعادلة التى جذراها : ل^٢ ، م^٢ هى ....

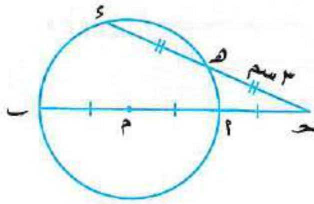
(أ) س^٢ + ١١ س + ٤٩ = ٠ (ب) س^٢ − ١١ س + ٤٩ = ٠

(جـ) س^٢ − ٤٩ س + ١١ = ٠ (د) س^٢ + ١١ س − ٤٩ = ٠

(٦) الفترة التى تكون فيها الدالة د : د (س) = س^٢ − ٥ س + ٦ موجبة هى ....

(أ) [٢ ، ٣] (ب) ع − {٢ ، ٣} (جـ) ع − [٢ ، ٣] (د) ع −]٢ ، ٣[

(٧) **فى الشكل المقابل :**



مساحة الدائرة م = ... سم^{٢}

(أ) ٦ π (ب) ١٨ π

(جـ) ٢ $\sqrt{٦}$ π (د) $\sqrt{٦}$ π

(٨) الدالة د : د (θ) = ٢ حا ٤ θ دالة دورية ودورتها تساوى ....

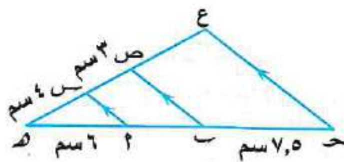
(أ) ٢ π (ب) π (جـ) $\frac{\pi}{٢}$ (د) $\frac{\pi}{٤}$

(٩) إذا كان ل ، م هما جذرا المعادلة : س^{٢} − ٥ س − ٦ = ٠

فإن القيمة العددية للمقدار : ل^{٢} − ٥ ل + ٣ = ...

(أ) −٦ (ب) ٦ (جـ) ٩ (د) ٣

(١٠) **فى الشكل المقابل :**

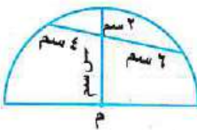


أب + ص ع = ... سم.

(أ) ٥ (ب) ١٣

(جـ) ١١ (د) ٩,٥

(١١) **فى الشكل المقابل :**

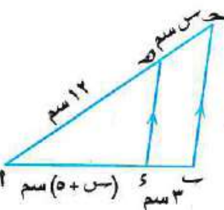


نصف دائرة مركزها م فإن : س = ... سم

(أ) ٥ (ب) ٧

(جـ) ٨ (د) ١٢

(١٢) **فى الشكل المقابل :**



إذا كان : $\overline{ءهـ}$ // $\overline{بحـ}$ فإن : س = ...

(أ) ٤ (ب) ٩

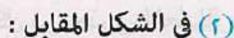
(جـ) ١٢ (د) ٣

---

٢ أجب عن الأسئلة الآتية :

(١) إذا كانت : د$_{١}$ (س) = س − ٣ ، د$_{٢}$ (س) = ٥ + ٤ س − س^{٢} ابحث إشارة كل من :

د$_{١}$ ، د$_{٢}$ على خط الأعداد وعيِّن الفترة التى تكون فيها الدالتان سالبتين معًا.



(٢) في الشكل المقابل :

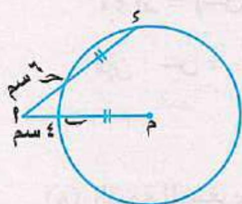
$\overline{هـ ؤ}$ // $\overline{ب حـ}$ ، $\overline{ؤ ب}$ // $\overline{هـ س}$

أثبت أن : $\left(\frac{و ب}{و هـ}\right)^{٢} = \frac{و حـ}{و س}$

اختبار 2

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) في الشكل المقابل :



إذا كان : ؤ حـ = م ب

فإن : محيط الدائرة م = ... سم

(أ) ١٥ π (ب) ١٨ π (جـ) ٢٠ π (د) ٢٤ π

(٢) الدالة د : د (س) = أ س^{٢} + ب س + حـ يكون لها إشارة واحدة في ح عندما ....

(أ) ب^{٢} − ٤ أ حـ > ٠ . (ب) ب^{٢} − ٤ أ حـ < ٠ .

(جـ) ب^{٢} − ٤ أ حـ = ٠ . (د) ب^{٢} − ٤ أ حـ ≥ ٠ .

(٣) لكل ن ∈ ص الحل العام للمعادلة : قتا θ = قا (٣٠° + θ) هو ....

(أ) ٦٠° + ١٨٠° ن (ب) ٣٠° + ٣٦٠° ن

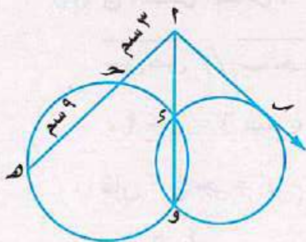
(جـ) ٦٠° + ٣٦٠° ن (د) ٣٠° + ١٨٠° ن

(٤) إذا كان ل ، م هما جذري المعادلة : س^{٢} − ٧ س + ٣ = ٠ .

فإن : ل^{٢} + م^{٢} = ...

(أ) ٧ (ب) ٤٣ (جـ) ٥٨ (د) ٧٩

(٥) في الشكل المقابل :



إذا كان : أ حـ = ٣ سم ، حـ هـ = ٩ سم

فإن : أ ب = ... سم

(أ) ٢٧ (ب) ٣٦

(جـ) ٩ (د) ٦

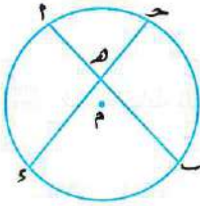
(٦) المعادلة التربيعية التى كل من جذريها يزيد بمقدار ٢ عن كل من جذرى المعادلة :

س^{٢} − ٣ س + ٢ = ٠ هى ....

(أ) س^{٢} − ٣ س + ٢ = ٠ (ب) س^{٢} + ٧ س + ١٢ = ٠

(جـ) س^{٢} − ٧ س + ١٢ = ٠ (د) س^{٢} − ٧ س − ١٢ = ٠

(٧) فى الشكل المقابل :



$\overline{\text{أب}} \cap \overline{\text{حـء}}$ = {هـ} ، أ هـ = ٤ سم ، هـ ب = ٦ سم

، ء هـ = (س + ١) سم ، حـ هـ = (س − ١) سم

فإن : س = ... سم

(أ) ٥ (ب) ٦ (جـ) ٤ (د) ٧

(٨) القيمة الصغرى للدالة د : د (θ) = ١ + جا ٣ θ هى ....

(أ) −٣ (ب) −٢ (جـ) صفر (د) −٤

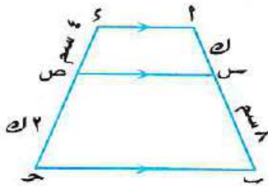
(٩) إذا كان : $\frac{٢}{ل}$ ، $\frac{٢}{م}$ جذرى المعادلة : ٤ س^{٢} + ٣ س = ٢

فإن المعادلة التى جذراها ل ، م هى ....

(أ) ٣ س^{٢} − ٨ س + ٣ = ٠ (ب) س^{٢} − ٣ س + ٨ = ٠

(جـ) س^{٢} − ٣ س − ٨ = ٠ (د) ٣ س^{٢} + ٨ س − ٣ = ٠

(١٠) فى الشكل المقابل :



إذا كان : $\overline{\text{أء}}$ // $\overline{\text{س ص}}$ // $\overline{\text{ب حـ}}$

فإن : أ س = ... سم

(أ) $\frac{٣}{٨}$ (ب) ٤ (جـ) ١٦ (د) ٣٢

(١١) فى الشكل المقابل :

$\overline{\text{س ص}}$ // $\overline{\text{ب حـ}}$ ، $\overline{\text{س ع}}$ // $\overline{\text{ب ص}}$

، أ س = ٦ سم ، س ب = ٩ سم ، أ ع = ٣ سم

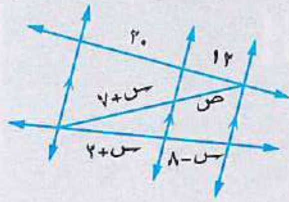
فإن : ع حـ = ... سم

(أ) ٤,٥ (ب) ١٥$\frac{٣}{٤}$ (جـ) ١٥ (د) ١٢$\frac{٣}{٤}$

(١٢) في الشكل المقابل :

إذا كانت الأطوال مقدرة بالسنتيمتر

فإن : س + ص = ... سم



(أ) ٢٣ (ب) ١٨

(جـ) ٤١ (د) ٥١

---

٢ أجب عن الأسئلة الآتية :

(١) إذا كان ل ، م هما جذرا المعادلة : ٢ س^{٢} - ٣ س - ١ = ٠

كوِّن المعادلة التربيعية التى جذراها : $\frac{ل}{م}$ ، $\frac{م}{ل}$

(٢) في الشكل المقابل :

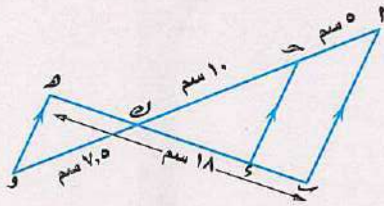
إذا كان : $\overline{أ ب}$ // $\overline{جـ ء}$ // $\overline{هـ و}$

وكان : أ جـ = ٥ سم

، جـ ك = ١٠ سم ، ك و = ٧,٥ سم

، ب هـ = ١٨ سم

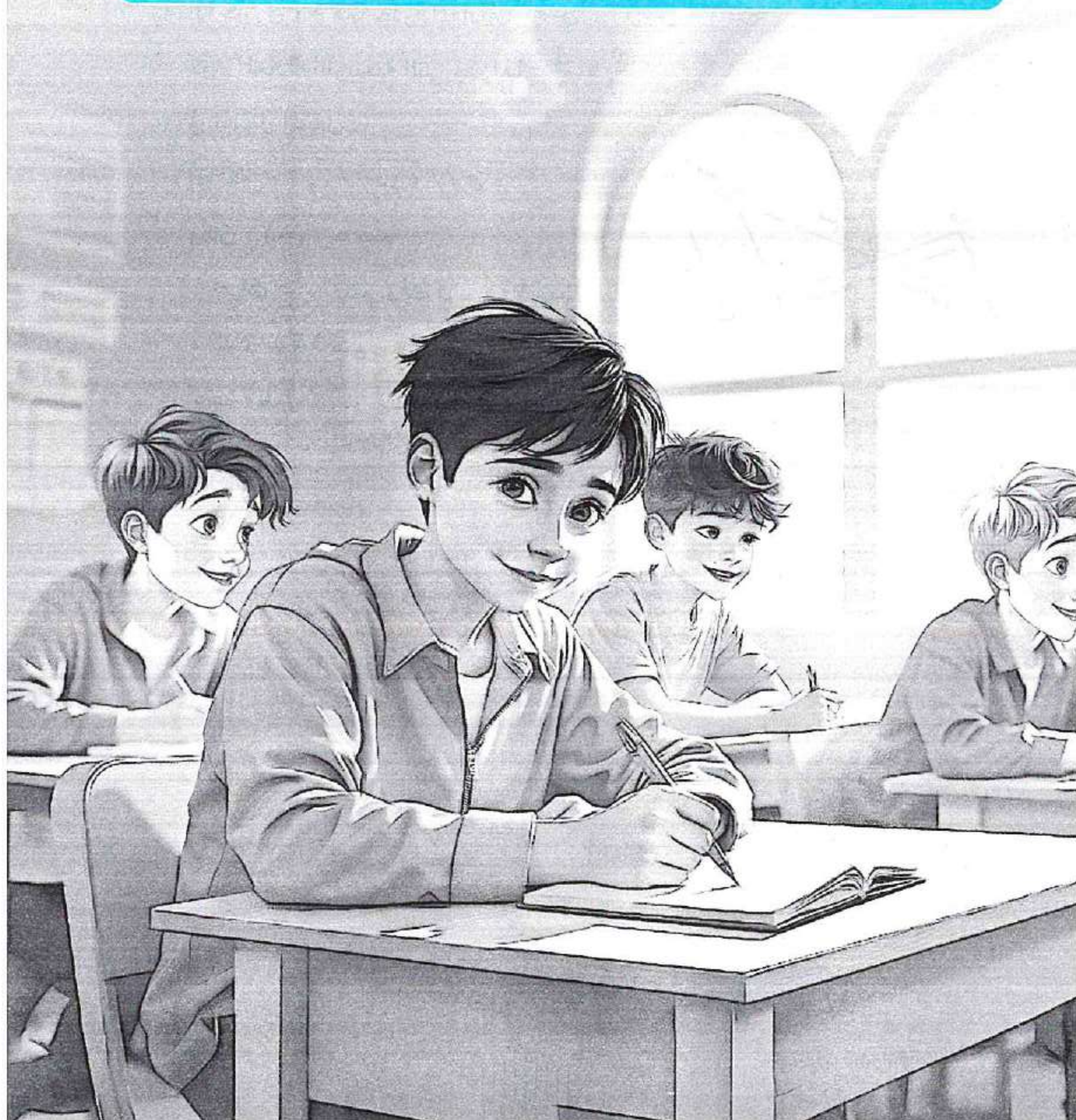
أوجد : طول كل من $\overline{ب ء}$ ، $\overline{ء ك}$ ، $\overline{ك هـ}$



الأسئلة الهامة

من امتحانات

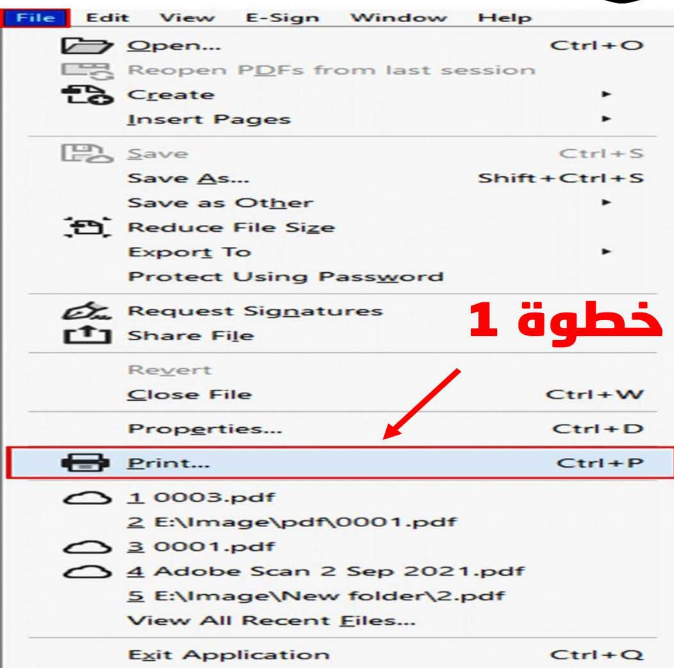
الإدارات التعليمية

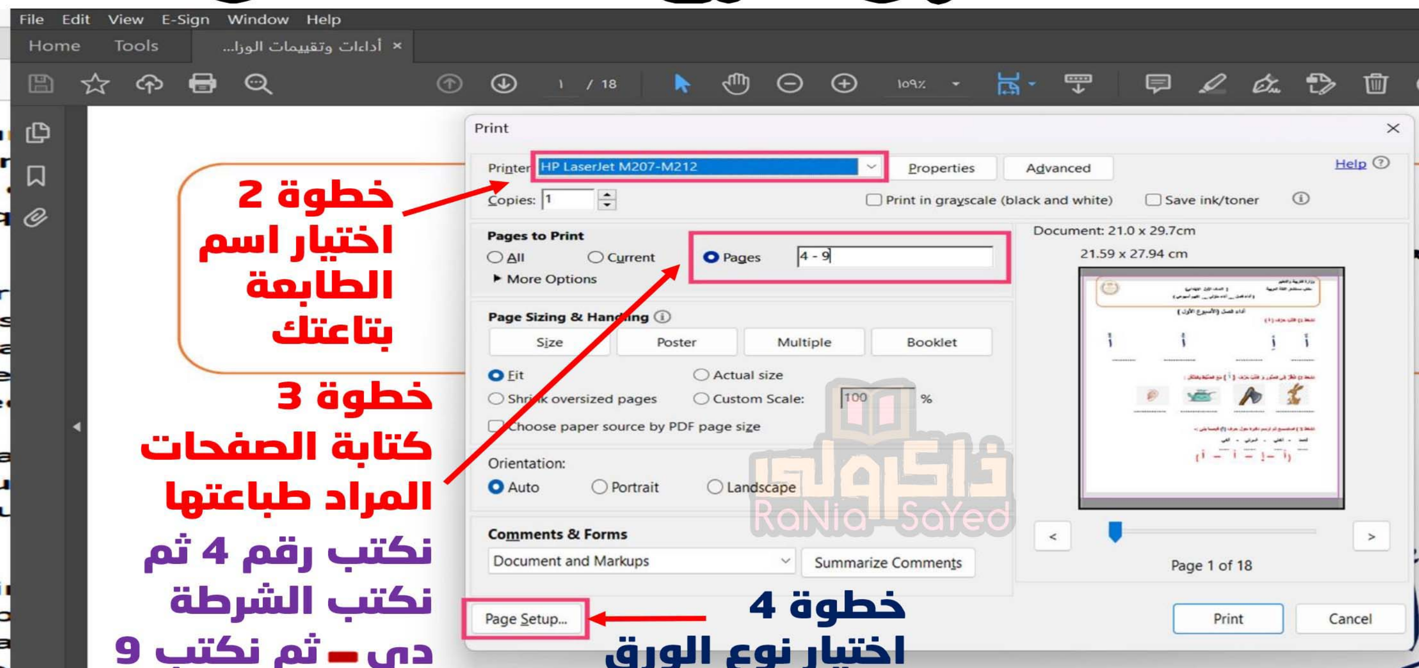


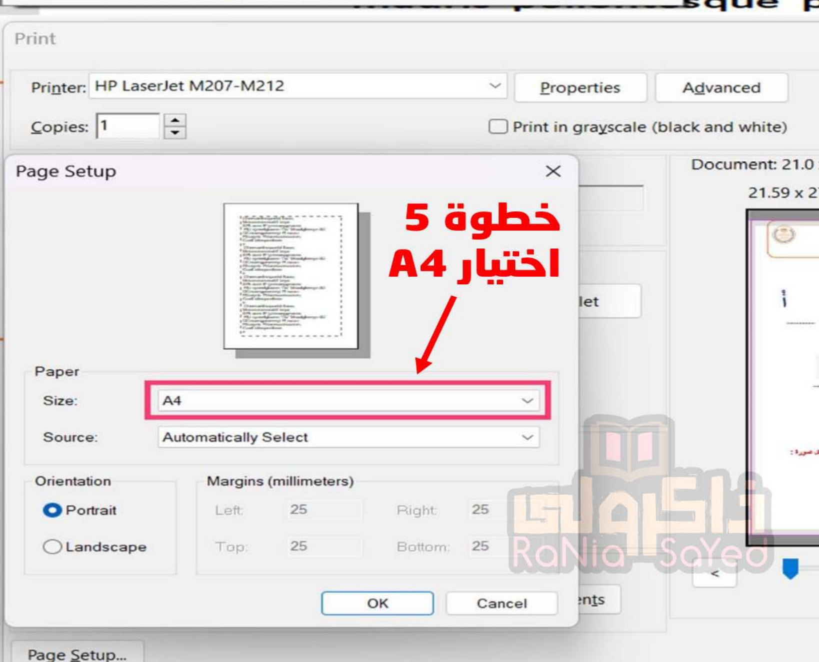
ذاكرولي RaNia SaYed

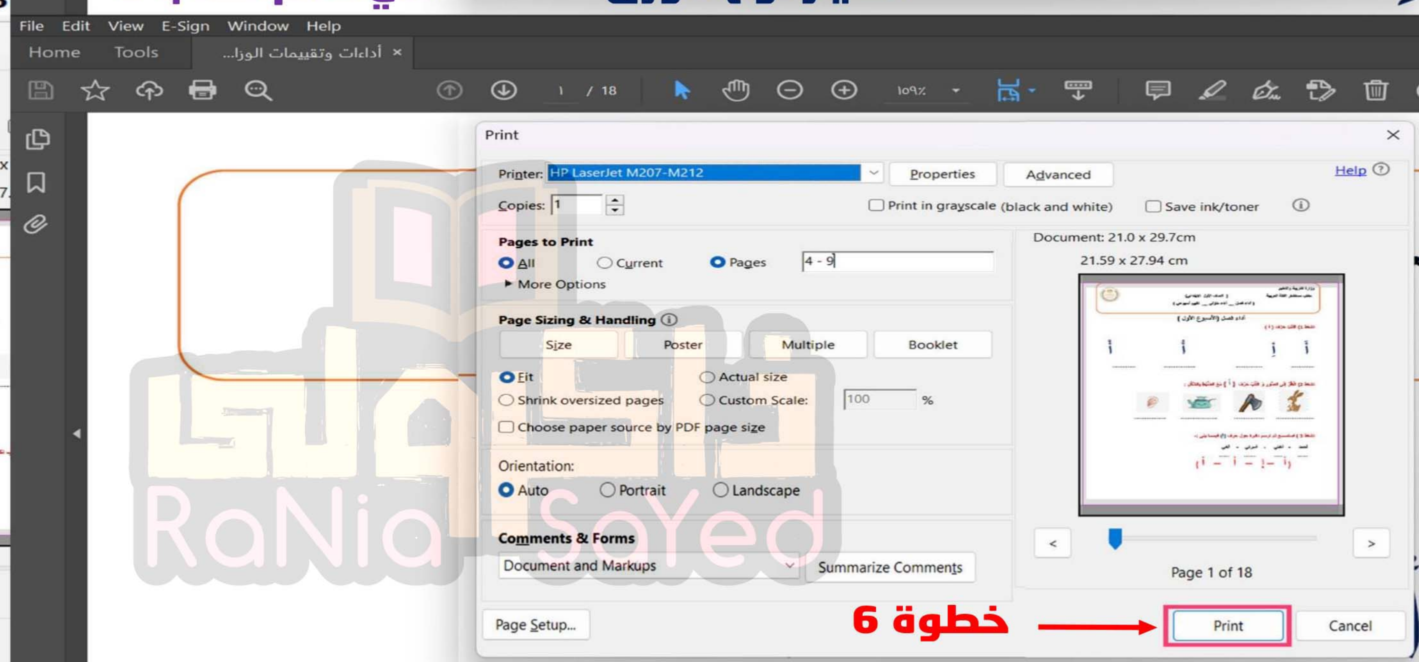
كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9









حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (2)

اختبار شهر نوفمبر





تابع الدرس الرابع : تكوين المعادلة التربيعية متى علم جذراها

ملخص الدرس : إذا كان : ل ، م هما جذرى معادلة تربيعية.

فإن : المعادلة تكون علي الصورة : س^{٢} – (مجموع الجذرين) س + حاصل ضرب الجذرين = ٠

أي : س^{٢} – (ل + م) س + ل م = ٠

تذكر أن : ☜ ل^{٢} + م^{٢} = (ل + م)^{٢} – ٢ل م ☜ (ل – م)^{٢} = (ل + م)^{٢} – ٤ل م

☜ ل^{٢} م^{٢} = (ل م)^{٢} ☜ $\frac{١}{ل} + \frac{١}{م} = \frac{ل + م}{ل م}$

☜ ل^{٣} + م^{٣} = (ل + م) [(ل + م)^{٢} – ٣ ل م]

مثال محلول (١): كون المعادلة التربيعية التي جذراها ٣ + $\sqrt{٢}$ ، ٣ – $\sqrt{٢}$

الحـــــــــل

مجموع الجذرين = ٦

حاصل ضرب الجذرين = (٣ + $\sqrt{٢}$) (٣ – $\sqrt{٢}$) = ٩ – ٢ = ٧

المعادلة هي : س^{٢} – ٦ س + ٧ = ٠

تدريب (١): كون المعادلة التربيعية التي جذراها : ٧ + $\sqrt{٣}$ ، ٧ – $\sqrt{٣}$

مثال محلول (٢):

إذا كان ل ، م جذري المعادلة س^{٢} – ١٠ س + ك = ٠ وكان ل^{٢} + م^{٢} = ٨٠ فأوجد قيمة ك العددية.

الحـــــــــل

ل + م = ١٠ ، ل م = ك

ل^{٢} + م^{٢} = ٨٠ ⟸ (ل + م)^{٢} − ٢ل م = ٨٠

١٠٠ − ٢ك = ٨٠ ⟸ ٢ك = ٢٠ ⟸ ك = ١٠

مثال محلول (٣):

إذا كان ل ، م جذري المعادلة ٢س^{٢} − ١٣س − ١١ = ٠

أوجد المعادلة التي جذراها ل + ٣ ، م + ٣

الحـــــــــــل

ل + م = $\frac{١٣}{٢}$ ، ل م = $\frac{-١١}{٢}$

مجموع الجذرين = ل + م + ٦ = $\frac{١٣}{٢}$ + ٦ = $\frac{٢٥}{٢}$

حاصل ضرب الجذرين = (ل + ٣) (م + ٣) = ل م + ٣ ل + ٣ م + ٩

= ل م + ٣ (ل + م) + ٩

= $\frac{-١١}{٢}$ + ٣ × $\frac{١٣}{٢}$ + ٩ = ٢٣

المعادلة هي : س^{٢} − $\frac{٢٥}{٢}$ س + ٢٣ = ٠ ⟸ ٢ س^{٢} − ٢٥ س + ٤٦ = ٠

تدريب (٢): إذا كان ل ، م جذري المعادلة س^{٢} − ٣ س − ٦ = ٠ أوجد المعادلة التي جذراها :

ل + ٢ ، م + ٢

مثال محلول (٤):

إذا كان ل ، م جذري المعادلة ٢س^{٢} + ٧س − ٤ = ٠ أوجد المعادلة التي جذراها $\frac{ل}{م}$ ، $\frac{م}{ل}$

الحـــــــــــل

ل + م = − $\frac{٧}{٢}$ ، ل م = −٢

مجموع الجذرين = $\frac{ل}{م} + \frac{م}{ل} = \frac{ل^٢ + م^٢}{ل م} = \frac{(ل + م)^٢ - ٢ ل م}{ل م} = -\frac{٦٥}{٨}$

حاصل ضرب الجذرين = $\frac{ل}{م} \times \frac{م}{ل} = ١$

المعادلة هى: $س^٢ - (-\frac{٦٥}{٨})$ س + ١ = صفر ⟸ ٨ $س^٢$ + ٦٥ س + ٨ = صفر

تدريب (٣):

إذا كان ل ، م جذري المعادلة $س^٢ - ٣س - ٥ = ٠$ أوجد المعادلة التي جذراها $\frac{ل}{م}$ ، $\frac{م}{ل}$

مثال محلول (٥):

إذا كان ل ، م جذري المعادلة $س^٢ - ٧ س + ١٢ = ٠$ أوجد المعادلة التي جذراها

$(ل^٢ + م^٢)$ ، $(ل - م)$ حيث ل > م

الحـــــــل

المعادلة يمكن تحليلها وإيجاد جذريها وهما ٣ ، ٤ ⟸ ل = ٤ ، م = ٣

مجموع الجذرين = $(ل^٢ + م^٢) + (ل - م) = ٢٦$

حاصل ضرب الجذرين = $(ل^٢ + م^٢)(ل - م) = ٢٥$

المعادلة هي : $س^٢ - ٢٦ س + ٢٥ = صفر$ (على الطالب الحل بطريقة أخرى)

تدريب (٤):

إذا كان ل ، م جذري المعادلة : $س^٢ - ٢ س - ٧ = ٠$ أوجد المعادلة التي جذراها : $ل^٢$ ، $م^٢$

تدريب (٥):

إذا كان ل ، م جذري المعادلة $س^٢ - ٢ س + ٣ = ٠$ أوجد المعادلة التي جذراها :

$ل^٢ م$ ، $م^٢ ل$

حل تدريب (١): المعادلة هي : س^٢ – ١٤س + ٥٨ = ٠

حل تدريب (٢): المعادلة هي : س^٢ – ١٨س + ٤٩ = ٠

حل تدريب (٣): المعادلة هي : س^٢ – ٧س + ٤ = ٠

حل تدريب (٤): المعادلة هي : ٥س^٢ + ١٩س + ٥ = ٠

حل تدريب (٥): المعادلة هي : س^٢ – ٦س + ٢٧ = ٠

تمارين على تابع الدرس الرابع

(١) إذا كان ل ، م جذري المعادلة : س^٢ – ٣ س – ٥ = ٠ أوجد المعادلة التي جذراها ل + ٣ ، م + ٣

(٢) إذا كان ل ، م جذري المعادلة : ٢ س^٢ – ٦ س + ٣ = ٠ أوجد المعادلة التي جذراها $\frac{ل}{م}$ ، $\frac{م}{ل}$

(٣) إذا كان ل ، م جذري المعادلة : ٢ س^٢ – س – ٣ = ٠ حيث ل > م أوجد المعادلة التي جذراها

ل + $\frac{١}{٢}$ ، م + ٤

(٤) إذا كان ل ، م جذري المعادلة : س^٢ – ٥ س + ٢ = ٠ أوجد المعادلة التي جذراها ل^٢ ، م^٢

(٥) إذا كان ل ، م جذري المعادلة : س^٢ – ٥ س + ٣ = ٠ فأوجد بدون إستخدام الحاسبة القيمة العددية

لكل من : ☜ ل^٢ + م^٢ ☜ $\frac{٢}{ل}$ + $\frac{٢}{م}$

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(٦) المعادلة التربيعية التي جذراها : ٣ ت ، – ٣ ت هي ....

(أ) س^٢ – س + ٣ = ٠ (ب) س^٢ + س + ٩ = ٠

(جـ) س^٢ + ٩ = ٠ (د) س^٢ + ٦ ت = ٠



(٧) إذا كان ل ، م جذري المعادلة : س^{٢} − ٥س + ٢ = ٠ فإن قيمة المقدار : م^{٢} − ٥م + ٢ تساوى ....

(أ) صفر (ب) −٤ (جـ) ١ (د) −١

(٨) إذا كان ل ، م جذري المعادلة : س^{٢} − ٧ س + ١٠ = ٠ حيث ل > م فإن : ل^{٢} − م^{٢} = ...

(أ) ٢١ (ب) ٦٣ (جـ) ٤٠$\sqrt{١٣}$ (د) ٩$\sqrt{٧}$

(٩) المعادلة التربيعية التي كل من جذريها يزيد بمقدار ٢ عن كل من جذرى المعادلة : س^{٢} −٣س +٢ =٠ هي ......

(أ) س^{٢} − ٣س + ٢ = ٠ (ب) س^{٢} + ٧س + ١٢ = ٠

(جـ) س^{٢} − ٧س + ١٢ = ٠ (د) س^{٢} − ٧س − ١٢ = ٠

(١٠) إذا كان ل ، م جذري المعادلة : ٢س^{٢} + ٣س − ١ = ٠ فإن : ٤ل^{٢} + ٦ل = ...

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٢ (د) ٣

اجابات تمارين على تابع الدرس الرابع

(١) س^{٢} − ٩ س + ١٣ = ٠

(٢) س^{٢} − ٤ س + ١ = ٠

(٣) س^{٢} − ٥ س + ٦ = ٠

(٤) س^{٢} − ٢١ س + ٤ = ٠

(٥) ٢١ ، $\frac{١٠}{٣}$

(٦) س^{٢} + ٩ = ٠

(٧) صفر

(٨) ٢١

(٩) س^{٢} − ٧س + ١٢ = ٠

(١٠) ٢

الدرس الخامس : إشارة الدالة

ملخص الدرس : المقصود ببحث إشارة الدالة هو تحديد قيم المتغير س (مجال س) التي تكون عندها قيم الدالة د على النحو الآتى:

موجبة أي : د(س) > ٠

سالبة أي : د(س) < ٠

مساوية للصفر : د(س) = ٠

أولًا : بحث الدالة الثابتة: الصورة العامة لها : د(س) = جـ حيث : جـ ≠ صفر

إشارة الدالة د مثل إشارة جـ لكل س ∈ ع

مثال محلول (١):

☜ إشارة الدالة : د (س) = ٧ موجبة لكل س ∈ ع

☜ إشارة الدالة : د (س) = -٣ سالبة لكل س ∈ ع

تدريب (١): إشارة الدالة د (س) = -٧ تكون .... لكل س ∈ ع

ثانيًا : إشارة الدالة الخطية: الصورة العامة لها : د(س) = ب س + جـ ، ب ≠ ٠

إشارة الدالة مثل إشارة ب عندما س > $-\frac{جـ}{ب}$

إشارة الدالة تخالف إشارة ب عندما س < $-\frac{جـ}{ب}$

د (س) = ٠ عندما س = $-\frac{جـ}{ب}$

مثال محلول (٢): إبحث إشارة الدالة : د (س) = ٣ س + ٦

الحـــــــــــل

٣س + ٦ = ٠ ⟸ ٣س = -٦ ⟸ س = -٢

إشارة الدالة موجبة عندما : س > −٢

إشارة الدالة سالبة عندما : س < −٢

د (س) = ٠ عندما : س = −٢

مثال محلول (٣): إبحث إشارة الدالة : د (س) = ٥ − س

الحـــــــــــل

٥ − س = ٠ ⟸ س = ٥

إشارة الدالة سالبة عندما : س > ٥

إشارة الدالة موجبة عندما : س < ٥

د (س) = ٠ عندما : س = ٥

تدريب (٢): أكمل مايأتى :

(١) الدالة د : د (س) = ٤س − ٤ تكون سالبة في الفترة ....

(٢) الدالة : ص = ٣ − س موجبة في الفترة ....

(٣) إذا كانت : د (س) = ٥ − س فإن : د (س) > ٠ لكل س ∈ ....

(٤) إذا كانت : د (س) = −٦س فإن : د (س) تكون موجبة عندما س ∈ ....

ثالثًا : إشارة الدالة التربيعية : الصورة العامة لها : د (س) = أس^{٢} + ب س + جـ

حيث : أ ، ب ، جـ أعداد حقيقية ، أ ≠ ٠

☜ إذا كان الجذران حقيقيان مختلفان ل ، م وبفرض أن : ل < م

إشارة الدالة مثل إشارة أ عندما س ∈ ح − [ل ، م]

إشارة الدالة تخالف إشارة أ عندما س ∈] ل ، م [

د (س) = صفر عندما س ∈ { ل ، م }

مثال محلول (٤): إبحث إشارة الدالة د : د (س) = س^{٢} – ٣س – ٤ موضحًا ذلك على خط الأعداد

الحـــــــــــل

س^{٢} – ٣ س – ٤ = ٠

(س – ٤) (س + ١) = ٠ ⟸ س = ٤ أ، س = –١

إشارة الدالة موجبة عندما س ∈ ح – [–١ ، ٤]

إشارة الدالة سالبة عندما س ∈] –١ ، ٤ [

د (س) = صفر عندما س ∈ { –١ ، ٤ }

س

مثال محلول (٥): إبحث إشارة الدالة د : د (س) = ٦ – س – س^{٢} موضحًا ذلك على خط الأعداد

الحـــــــــــل

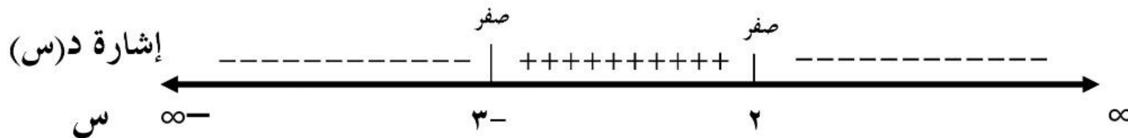
٦ – س – س^{٢} = ٠

س^{٢} + س – ٦ = ٠ ⟸ (س + ٣) (س – ٢) = ٠ ⟸ س = –٣ أ، س = ٢

إشارة الدالة سالبة عندما س ∈ ح – [–٣ ، ٢]

إشارة الدالة موجبة عندما س ∈] –٣ ، ٢ [

د (س) = صفر عندما س ∈ { –٣ ، ٢ }



تدريب (٣):

(١) إبحث إشارة الدالة د : د (س) = س^{٢} – ٤س + ٣ موضحًا ذلك على خط الأعداد.

(٢) إبحث إشارة الدالة د : د (س) = ١٢ – ٥س – ٢س^{٢} موضحًا ذلك على خط الأعداد.

(٣) إبحث إشارة الدالة د : د (س) = ٣ − $س^٢$ + ٢س موضحًا ذلك على خط الأعداد.

(٤) إبحث إشارة الدالة د : د (س) = ٢$س^٢$ + ٥س − ٣ موضحًا ذلك على خط الأعداد.

☜ <u>إذا كان الجذران حقيقيان متساويان (كل منهما يساوى ل) :</u>

إشارة الدالة <u>مثل إشارة أ</u> عندما س ≠ ل أو ح − { ل }

د (س) = صفر عندما س = ل

مثال محلول (٦): إبحث إشارة الدالة د : د (س) = $س^٢$ − ٤س + ٤ موضحًا ذلك على خط الأعداد

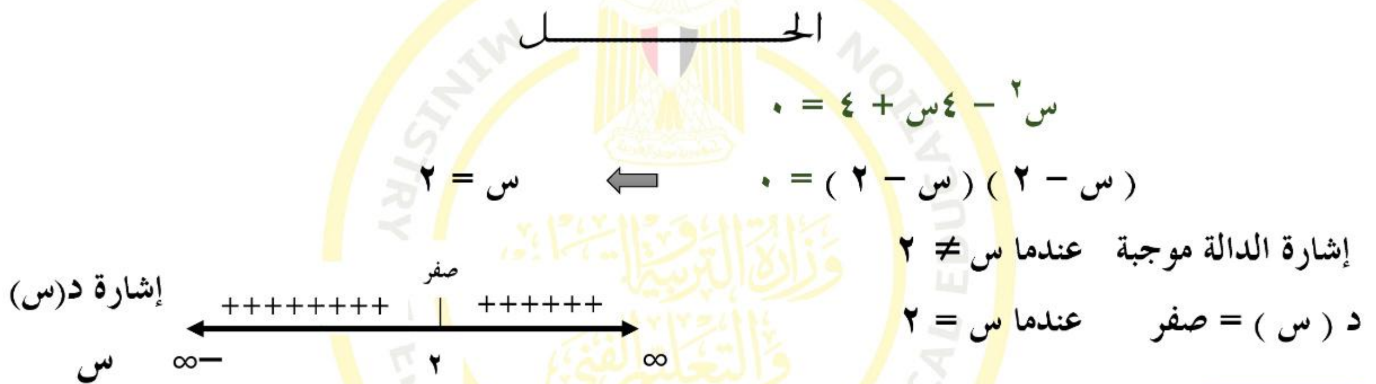
الحـــــــــــل

$س^٢$ − ٤س + ٤ = ٠

(س − ٢) (س − ٢) = ٠ ⟸ س = ٢

إشارة الدالة موجبة عندما س ≠ ٢

د (س) = صفر عندما س = ٢



تدريب (٤):

(١) إبحث إشارة الدالة د : د (س) = −١ + ٢س − $س^٢$ موضحًا ذلك على خط الأعداد.

(٢) إبحث إشارة الدالة د : د (س) = $س^٢$ − ٨س + ١٦ موضحًا ذلك على خط الأعداد.

☜ <u>إذا كان الجذران مركبان (غير حقيقيان) :</u>

إذا كان : $ب^٢$ − ٤ أ جـ < ٠ فإنه لاتوجد جذور حقيقية وتكون إشارة الدالة مثل إشارة معامل $س^٢$

مثال محلول (٧): إبحث إشارة الدالة د : د (س) = $س^٢$ − ٣س + ٥

الحـــــــــــل

س^{٢} − ٣ س + ٥ = ٠

المميز = ب^{٢} − ٤ أ جـ = ٩ − ٢٠ = − ١١ < ٠

الجذران غير حقيقيان ⟸ إشارة الدالة موجبة

تدريب (٥):

(١) إبحث إشارة الدالة د : د (س) = س^{٢} − ٤س + ٧

(٢) إبحث إشارة الدالة د : د (س) = − س^{٢} − ٩

حل تدريب (١): سالبة

حل تدريب (٢):

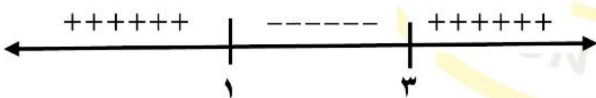
(١)]− ∞ ، ١[(٢)]− ∞ ، ٣[(٣)]− ∞ ، ٥[(٤)]− ∞ ، ٠[

حل تدريب (٣):

(١) إشارة الدالة موجبة عندما س ∈ ح − [١ ، ٣]

إشارة الدالة سالبة عندما س ∈]١ ، ٣[

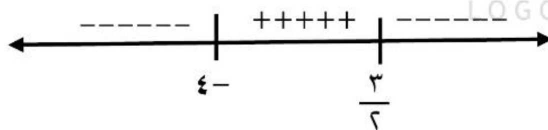
د (س) = صفر عندما س ∈ {١ ، ٣}



(٢) إشارة الدالة سالبة عندما س ∈ ح − [−٤ ، $\frac{٣}{٢}$]

إشارة الدالة موجبة عندما س ∈]−٤ ، $\frac{٣}{٢}$[

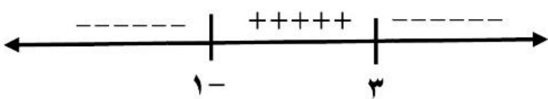
د (س) = صفر عندما س ∈ {−٤ ، $\frac{٣}{٢}$}



(٣) إشارة الدالة سالبة عندما س ∈ ح − [−١ ، ٣]

إشارة الدالة موجبة عندما س ∈]−١ ، ٣[

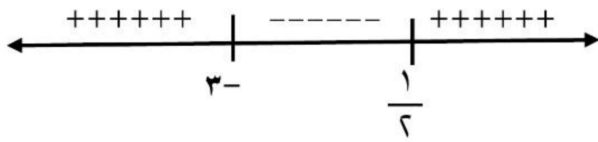
د (س) = صفر عندما س ∈ {−١ ، ٣}



(٤) إشارة الدالة **موجبة** عندما س ∈ ح − [−٣ ، $\frac{١}{٢}$]

إشارة الدالة **سالبة** عندما س ∈]−٣ ، $\frac{١}{٢}$[

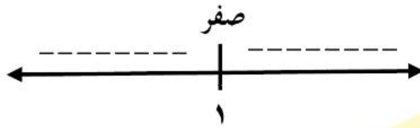
د (س) = صفر عندما س ∈ {−٣ ، $\frac{١}{٢}$}



حل تدريب (٤):

(١) إشارة الدالة سالبة عندما س ≠ ١

د (س) = صفر عندما س = ١



(٢) إشارة الدالة موجبة عندما س ≠ ٤

د (س) = صفر عندما س = ٤



حل تدريب (٥):

(١) ب^{٢} − ٤ أ جـ < ٠ الجذران غير حقيقيان  إشارة الدالة موجبة

(٢) الجذران غير حقيقيان  إشارة الدالة سالبة

تمارين على الدرس الخامس

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) إشارة الدالة د : د(س) = ٦ − ٢س تكون غير موجبة عند …………

(أ) س > ٣ (ب) س ≥ ٣ (جـ) س < ٣ (د) س ≤ ٣

(٢) الدالة د : د(س) = م لها إشارة ………… دائماً

(أ) مثل إشارة م (ب) تخالف إشارة م (جـ) موجبة (د) سالبة

(٣) الدالة د : د(س) = س^{٢} − ٤ سالبة لكل س ∈ …………

(أ) ح − [−٢ ، ٢] (ب)]−٢ ، ٢[(جـ)]−∞ ، −٤[(د)]−∞ ، −٢[

(٤) إشارة الدالة د : د(س) = أس + ب على ح تكون مثل إشارة ب إذا كان ....

(أ) أ = ب (ب) أ = صفر (جـ) أ > صفر (د) أ < صفر

(٥) الدالة د : د (س) = أس^{٢} + ب س + جـ يكون لها إشارة واحدة في ح عندما ....

(أ) ب^{٢} − ٤ أ جـ > صفر (ب) ب^{٢} − ٤ أ جـ < صفر

(جـ) ب^{٢} − ٤ أ جـ = صفر (د) ب^{٢} − ٤ أ جـ ≤ صفر

(٦) الفترة التي تكون فيها الدالة د : د (س) = س^{٢} − ٥س + ٦ موجبة هي ....

(أ) ح − [٢ ، ٣] (ب) ح −] ٢ ، ٣ [(جـ) ح − { ٢ ، ٣ } (د) [٢ ، ٣]

(٧) الدالة د : د (س) = (س −١) (س + ٣) تكون موجبة في الفترة ....

(أ) ح − [−٣ ، ١] (ب) ح −] −٣ ، ١ [(جـ)] −٣ ، ١ [(د)] −٣ ، ١[

(٨) أكمل : إذا كانت : د (س) = ٣ − ٢س فإن : د (س) تكون موجبة عندما ....

(٩) إبحث إشارة الدالة د : د (س) = ٢س − س^{٢} + ٣ موضحًا ذلك على خط الأعداد.

(١٠) إبحث إشارة الدالة د : د (س) = ٨ − ٢س − س^{٢}

اجابات تمارين على الدرس الخامس

(١) س ≤ ٣

(٢) مثل إشارة أ

(٣)] −٢ ، ٢ [

(٤) أ = صفر

(٥) ب^{٢} − ٤ أ جـ < صفر

(٦) ح − [٢ ، ٣]

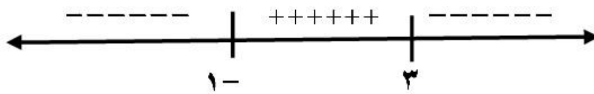
(٧) ح − [−٣ ، ١]

(٨) س < $\frac{٣}{٢}$

(٩) إشارة الدالة سالبة عندما س ∈ ح − [−١ ، ٣]

إشارة الدالة موجبة عندما س ∈] −١ ، ٣ [

د (س) = صفر عندما س ∈ { −١ ، ٣ }



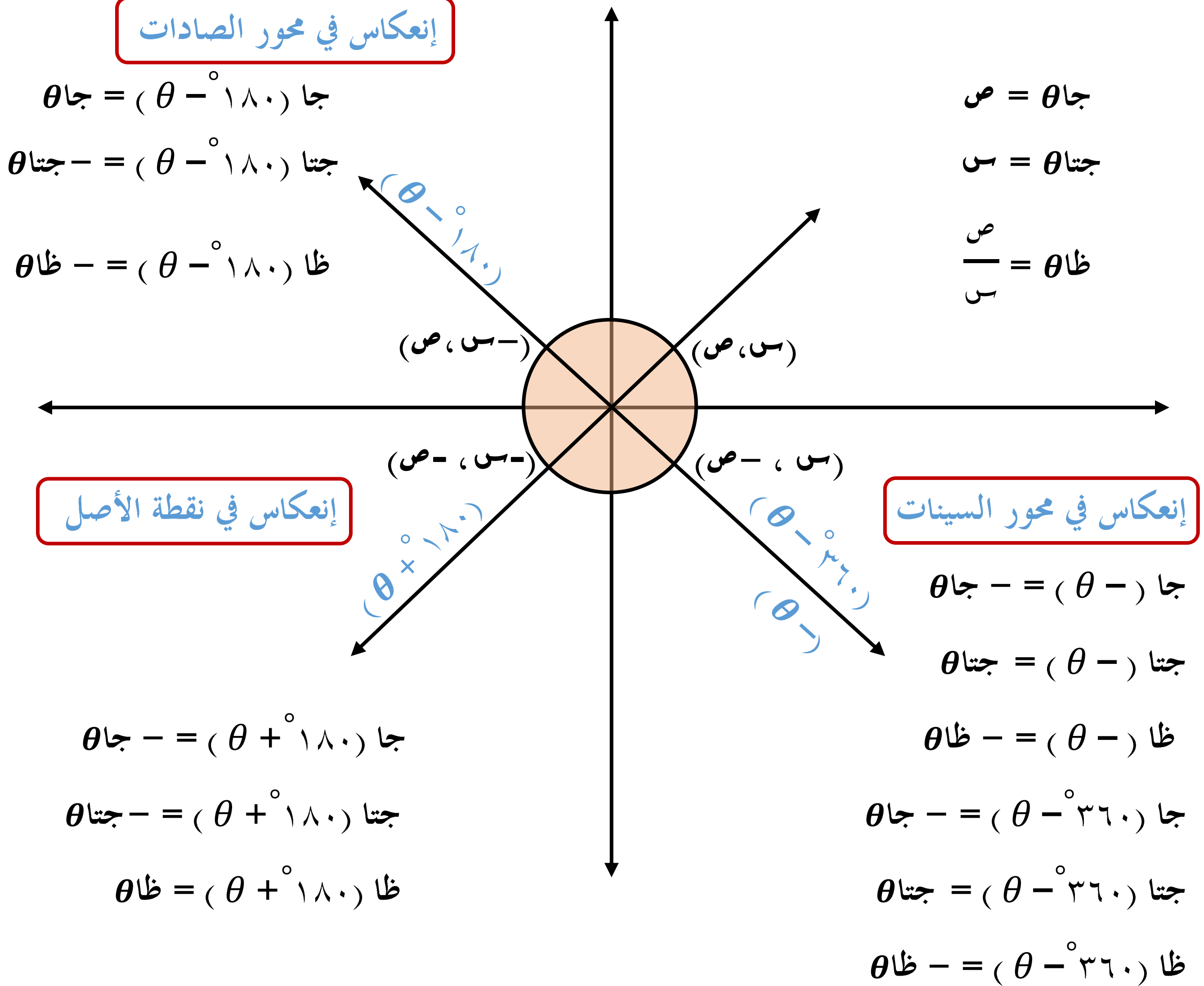
(١٠) إشارة الدالة سالبة عندما س ∈ ح − [−٤ ، ٢]

إشارة الدالة موجبة عندما س ∈] −٤ ، ٢ [

د (س) = صفر عندما س ∈ { −٤ ، ٢ }

الدرس الرابع: الزوايا المنتسبة

الدوال المثلثية لأى زاويتين قياسيهما : (θ ، ١٨٠° ± θ) ، (θ ، ٣٦٠° ± θ)



ملاحظة :

جا (٣٦٠° + θ) = جا θ

جتا (٣٦٠° + θ) = جتا θ

ظا (٣٦٠° + θ) = ظا θ

مثال محلول (١): بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة :

(أ) جا ١٥٠° (ب) جتا ١٢٠° (حـ) ظتا ٢١٠° (ء) جتا ٣٠٠° (هـ) قتا ٣٣٠°

الحـــــــــــــــل

(أ) جا ١٥٠° = جا (١٨٠° − ٣٠°) = جا ٣٠° = $\frac{1}{2}$

(ب) جتا ١٢٠° = جتا (١٨٠° − ٦٠°) = − جتا ٦٠° = − $\frac{1}{2}$

(حـ) ظتا ٢١٠° = ظتا (١٨٠° + ٣٠°) = ظتا ٣٠° = $\sqrt{3}$

(ء) جتا ٣٠٠° = جتا (٣٦٠° − ٦٠°) = جتا ٦٠° = $\frac{1}{2}$

(هـ) قتا ٣٣٠° = قتا (٣٦٠° − ٣٠°) = − قتا ٣٠° = −٢

تدريب (١): بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة :

(أ) جا ٢٢٥° (ب) جتا ٢١٠° (حـ) قا ٦٠٠° (ء) ظتا ٢٢٥°

مثال محلول (٢): بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة :

(أ) جا (− ٤٥°) (ب) جتا (− ٦٠°) (حـ) ظتا (− ٣٠°) (ء) جتا ٦٩٠°

الحـــــــــــــــل

(أ) جا (− ٤٥°) = − جا ٤٥° = − $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(ب) جتا (− ٦٠°) = جتا ٦٠° = $\frac{1}{2}$

(حـ) ظتا (− ٣٠°) = − ظتا ٣٠° = − $\sqrt{3}$

(ء) جتا ٦٩٠° = جتا ٣٣٠° = جتا (٣٦٠° − ٣٠°) = جتا ٣٠° = $\frac{\sqrt{3}}{2}$

تدريب (٢): بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة :

(أ) جا (− ٣٠°)　　(ب) جتا (− ٤٥°)　　(حـ) ظتا (− ٦٠°)　　(ى) جتا ٧٥٠°

مثال محلول (٣): إذا كان : جا θ = $\frac{٤}{٥}$ فإن : جا (١٨٠° + θ) = ...

(أ) $\frac{٤}{٥}$　　(ب) $\frac{٣}{٥}$　　(حـ) $\frac{-٣}{٥}$　　(ى) $\frac{-٤}{٥}$

الحـــــــــــــل

جا (١٨٠° + θ) = − جا θ = − $\frac{٤}{٥}$

تدريب (٣): جتا θ + جتا (١٨٠° − θ) = ...

(أ) صفر　　(ب) ١　　(حـ) ٢ جتا θ　　(ى) جتا θ

مثال محلول (٤): إذا كان : جتا θ = − $\frac{١}{٢}$ ، θ قياس أصغر زاوية موجبة فإن : θ = ...

(أ) ٦٠°　　(ب) ١٢٠°　　(حـ) ٢٤٠°　　(ى) ٣٠٠°

الحـــــــــــــل

١٢٠°

تدريب (٤): إذا كان : جا (٩٠° − θ) = $\frac{١}{٢}$ ، θ قياس أكبر زاوية موجبة فإن : θ = ...

(أ) ٣٠°　　(ب) ١٥٠°　　(حـ) ٢١٠°　　(ى) ٣٣٠°





الدوال المثلثية لأى زاويتين قياسيهما : (θ ، ٩٠° ± θ) ، (θ ، ٢٧٠° ± θ)

جا (٩٠° − θ) = جتاθ
جتا (٩٠° − θ) = جاθ
ظا (٩٠° − θ) = ظتاθ

جا (٩٠° + θ) = جتاθ
جتا (٩٠° + θ) = − جاθ
ظا (٩٠° + θ) = − ظتاθ

جا (٢٧٠° − θ) = − جتاθ
جتا (٢٧٠° − θ) = − جاθ
ظا (٢٧٠° − θ) = ظتاθ

جا (٢٧٠° + θ) = − جتاθ
جتا (٢٧٠° + θ) = جاθ
ظا (٢٧٠° + θ) = − ظتاθ

مثال محلول (٥): بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة :

(أ) جا ١٥٠° (ب) جتا ١٢٠° (حـ) ظتا ٢١٠° (ء) جتا ٣٠٠° (هـ) قتا ٣٣٠°

الحـــــــــــل

(أ) جا ١٥٠° = جا (٩٠° + ٦٠°) = جتا ٦٠° = $\frac{١}{٢}$

(ب) جتا ١٢٠° = جتا (٩٠° + ٣٠°) = − جا ٣٠° = − $\frac{١}{٢}$

(حـ) ظتا ٢١٠° = ظتا (٢٧٠° − ٦٠°) = ظا ٦٠° = $\sqrt{٣}$

(ء) جتا ٣٠٠° = جتا (٢٧٠° + ٣٠°) = جا ٣٠° = $\frac{١}{٢}$

(هـ) قتا ٣٣٠° = قتا (٢٧٠° + ٦٠°) = − قا ٦٠° = −٢

تدريب (٥): بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة :

باستخدام الزاويتين (θ ، $٩٠^\circ \pm \theta$) ، (θ ، $٢٧٠^\circ \pm \theta$)

(أ) جا ١٥٠° (ب) جتا ٣١٥° (حـ) قا ٦٠٠° (د) ظتا ٢٢٥°

مثال محلول (٦): إذا كان : ٥ جتا ($٩٠^\circ - \theta$) = ٣ ، $٠^\circ < \theta < ٩٠^\circ$ فإن : جا θ = ...

(أ) $\frac{٥}{٤}$ (ب) $\frac{٣}{٥}$ (حـ) $\frac{-٣}{٥}$ (د) $\frac{٤}{٥}$

الحـــــــــــل

٥ جتا ($٩٠^\circ - \theta$) = ٣

جتا ($٩٠^\circ - \theta$) = $\frac{٣}{٥}$  جا θ = $\frac{٣}{٥}$

تدريب (٦): إذا كان : ١٣ جا θ − ١٢ = ٠ ، $٩٠^\circ < \theta < ١٨٠^\circ$

فإن قيمة : جا ($٢٧٠^\circ - \theta$) × قا ($٩٠^\circ + \theta$) = ...

(أ) $\frac{٥}{١٢}$ (ب) $\frac{١٢}{٥}$ (حـ) $\frac{-١٢}{٥}$ (د) $\frac{-٥}{١٢}$

مثال محلول (٧): إذا كان (س ، $-\frac{١}{٢}$) نقطة تقاطع الضلع النهائي لزاوية قياسها θ في وضعها القياسى مع دائرة الوحدة حيث : $١٨٠^\circ < \theta < ٢٧٠^\circ$

فإن : ظتا ($٩٠^\circ - \theta$) جا θ = ...

(أ) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (ب) $\frac{\sqrt{٣}}{٦}$ (حـ) $-\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (د) $-\frac{\sqrt{٣}}{٦}$

الحـــــــــــل

س^٢ + $\frac{١}{٤}$ = ١ ← س^٢ = $\frac{٣}{٤}$ ← س = $-\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

ظتا ($٩٠^\circ - \theta$) جا θ = ظا θ × جا θ = $\frac{١}{\sqrt{٣}} \times -\frac{١}{٢} = -\frac{\sqrt{٣}}{٦}$

تدريب (٧): إذا كان الضلع النهائى لزاوية قياسها θ في وضعها القياسى يقطع دائرة الوحدة في النقطة $(\frac{-٣}{٥} ، \frac{٤}{٥})$ فإن : ظتا $(\frac{٣\pi}{٢} - \theta) = ...$

(أ) $\frac{٤}{٥}$ (ب) $\frac{٣}{٤}$ (حـ) $\frac{-٣}{٥}$ (ء) $\frac{-٤}{٣}$

الحل العام للمعادلات المثلثية :

(١) إذا كان : جا α = جتا β فإن : $\alpha \pm \beta = \frac{\pi}{٢} + ٢ ن \pi$ حيث : ن $\in$ ص

(٢) إذا كان : قا α = قتا β فإن : $\alpha \pm \beta = \frac{\pi}{٢} + ٢ ن \pi$ حيث : ن $\in$ ص

$\alpha \neq ن \pi$ ، $\beta \neq (٢ن + ١)\frac{\pi}{٢}$

(٣) إذا كان : ظا α = ظتا β فإن : $\alpha + \beta = \frac{\pi}{٢} + ن \pi$ حيث : ن $\in$ ص

$\alpha \neq (٢ن + ١)\frac{\pi}{٢}$ ، $\beta \neq ن \pi$

مثال محلول (٨): أوجد الحل العام للمعادلة : جا ٣ θ = جتا θ ، ثم أوجد قيم θ حيث : $\theta \in] ٠ ، \frac{\pi}{٢} [$

الحـــــــــــل

$٣\theta + \theta = \frac{\pi}{٢} + ٢ ن \pi$ $\qquad$ $٣\theta - \theta = \frac{\pi}{٢} + ٢ ن \pi$

$٤\theta = \frac{\pi}{٢} + ٢ ن \pi$ $\qquad$ $٢\theta = \frac{\pi}{٢} + ٢ ن \pi$

$\theta = \frac{\pi}{٨} + \frac{١}{٢} ن \pi$ $\qquad$ $\theta = \frac{\pi}{٤} + ن \pi$

الحل العام هو : $\frac{\pi}{٨} + \frac{١}{٢} ن \pi$ ، $\frac{\pi}{٤} + ن \pi$ حيث : ن $\in$ ص

عند ن = ٠ $\therefore \theta = \frac{\pi}{٨} = ٢٢,٥^\circ$ أو $\theta = \frac{\pi}{٤} = ٤٥^\circ$

تدريب (٨): أوجد الحل العام للمعادلة : قا ٢ θ = قتا θ

مثال محلول (٩): أوجد الحل العام للمعادلة : ظا θ = ظتا θ

الحـــــــــــــل

$$\theta + \theta = \frac{\pi}{٢} + ن\,\pi$$

$$٢\,\theta = \frac{\pi}{٢} + ن\,\pi$$

$$\theta = \frac{\pi}{٤} + \frac{١}{٢}\,ن\,\pi$$

الحل العام هو : $\frac{\pi}{٤} + \frac{١}{٢}\,ن\,\pi$ حيث : ن $\in$ ص

تدريب (٩): أوجد الحل العام للمعادلة : ظا θ = ظتا ٢ θ

مثال محلول (١٠): أوجد إحدى قيم θ حيث : $°٠ < \theta < °٩٠$ التي تحقق :

جا (٣ θ + ١٥°) = جتا (٢ θ − ٥°)

الحـــــــــــــل

٣ θ + ١٥° + ٢ θ − ٥° = ٩٠°

٥ θ + ١٠° = ٩٠°

٥ θ = ٨٠°

θ = ١٦°

تدريب (١٠): أوجد إحدى قيم θ حيث : $°٠ < \theta < °٩٠$ التي تحقق :

ظا (θ + ٢٠°) = ظتا (٣ θ + ٣٠°)

اجابات التدريبات

تدريب (١): (أ) $-\frac{١}{\sqrt{٢}}$ (ب) $-\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (حـ) -٢ (ء) ١

تدريب (٢): (أ) $-\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ (حـ) $-\frac{١}{\sqrt{٣}}$ (ء) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

تدريب (٣): صفر

تدريب (٤): ١٥٠°

تدريب (٥): (أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ (حـ) -٢ (ء) ١

تدريب (٦): $\frac{-٥}{١٢}$

تدريب (٧): $\frac{-٤}{٣}$

تدريب (٨): الحل العام هو : $\frac{\pi}{٦} + \frac{٢}{٣} ن \pi$ ، $\frac{\pi}{٢} + ٢ ن \pi$ حيث : ن ∋ ص

تدريب (٩): الحل العام هو : $\frac{\pi}{٦} + \frac{٢}{٣} ن \pi$ حيث : ن ∋ ص

تدريب (١٠): ١٠°

تمارين على الدرس الرابع

أولًا : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) $\frac{\text{قا } ١٨^\circ}{\text{قتا } ٧٢^\circ}$ = ...

(أ) ظا٤٥° (ب) ظتا٧٢° (ح) ظا٧٢° (ى) ظا٩٠°

(٢) إذا كان : جا (١٨٠° − θ) = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ حيث : θ أصغر قياس موجب فإن θ = ...

(أ) ٤٥° (ب) ٣٠° (ح) ٦٠° (ى) ١٢٠°

(٣) إذا كان : جا θ = $\frac{٣}{٥}$ فإن : جا (٢٧٠° + θ) = ...

(أ) − $\frac{٤}{٥}$ (ب) $\frac{٤}{٥}$ (ح) $\frac{٣}{٥}$ (ى) − $\frac{٣}{٥}$

(٤) ظا (٩٠° − θ) × قتا (٩٠° + θ) = ...

(أ) ظتا θ (ب) قا θ (ح) قتا θ (ى) جتا θ

(٥) إذا كان : $\alpha + \beta$ = ٩٠° وكان : ظا α = $\frac{١}{٢}$ فإن : ظا β = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) ٢ (ح) ١ (ى) غير معرف

(٦) جتا θ − جتا (١٨٠° − θ) = ...

(أ) صفر (ب) جتا θ + جا θ (ح) ٢ جتا θ (ى) ٢ جا θ

(٧) إذا كان : −٢جتا θ = $\sqrt{٣}$ حيث : θ أصغر قياس موجب فإن θ = ...

(أ) ١٥٠° (ب) ٣٠° (ح) ٢١٠° (ى) ٣٣٠°

(٨) إذا كان : جا (θ − ١٨٠°) = جتا٢ θ حيث : θ أصغر قياس موجب فإن : ظا θ = ...

(أ) $\frac{\sqrt{٣}}{٣}$ (ب) $\sqrt{٣}$ (ح) ١ (ى) غير معرف

(٩) الحل العام للمعادلة : ظا θ = ظتا ٢θ هو .... حيث : ن $\in$ ص

(أ) $\frac{\pi}{٦} + \pi$ ن (ب) $\frac{\pi}{٦} + \frac{٢\pi}{٣}$ ن (حـ) $\frac{\pi}{٦} + \frac{\pi}{٣}$ ن (ء) $\frac{\pi}{٦} + ٢\pi$ ن

(١٠) الحل العام للمعادلة : جا θ = جتا(θ + ٣٠°) هو .... حيث : ن $\in$ ص

(أ) $\frac{\pi}{٦} + \pi$ ن (ب) $\frac{\pi}{٦} + ٢\pi$ ن (حـ) $\frac{\pi}{٣} + \pi$ ن (ء) $\frac{\pi}{٣} + ٢\pi$ ن

(١١) أثبت أن : جا٦٠٠° جتا(− ٣٠°) + جا ١٥٠° جتا(− ٢٤٠°) = −١

(١٢) إذا كان : جا θ = $\frac{٢}{\sqrt{٥}}$ حيث : زاوية θ هي أصغر قياس موجب فاوجد قيمة كل من :

(أ) جتا θ (ب) جا(١٨٠° + θ) (حـ) جتا(١٨٠° − θ)

(ء) ظا(٢٧٠° − θ) (هـ) جا (− θ)

(١٣) إذا كان θ هي قياس زاوية موجهة في وضع قياسى وضلعها النهائي يقطع دائرة الوحدة في النقطة :

(س ، $\frac{١}{٣}$) حيث : $٠^\circ < \theta < ٩٠^\circ$ فاوجد قيمة كل من :

(أ) جتا θ (ب) ظا(٩٠° − θ) (حـ) قتا(١٨٠° − θ) (ء) قا(٢٧٠° + θ)

(١٤) إذا كان : ٥جتاθ + ٣ = ٠ حيث : $٩٠^\circ < \theta < ١٨٠^\circ$ فاوجد قيمة كل من :

(أ) جا (١٨٠° − θ) (ب) ظا(١٨٠° + θ) (حـ) جتا(٩٠° + θ) (ء) ظتا(٣٦٠° − θ)

(١٥) أوجد قيمة θ حيث : $٠^\circ < \theta < ٩٠^\circ$ والتي تحقق كل مما يأتى :

(أ) جا (٣θ + ١٥°) = جتا (٢θ − ٥°)

(ب) ظا (θ + ٢٠°) = ظتا (٣θ + ٣٠°)

(١٦) أوجد مجموعة الحل لكل من المعادلات الآتية حيث : $\theta \in$ [٠ ، ٢π]

(أ) ٢جاθ + ١ = ٠ (ب) جتاθ + ١ = ٠ (حـ) قتاθ − $\sqrt{٢}$ = ٠



إجابات تمارين على الدرس الرابع

(١) ظا٤٥°

(٢) ٦٠°

(٣) $-\frac{٤}{٥}$

(٤) قتا θ

(٥) ٢

(٦) ٢ جتا θ

(٧) ١٥٠°

(٨) غير معرف

(٩) $\frac{\pi}{٦} + \frac{\pi}{٣}$ ن

(١٠) $\frac{\pi}{٦} + \pi$ ن

(١١) الأيمن = $-\frac{\sqrt{٣}}{٢} \times \frac{\sqrt{٣}}{٢} + \frac{١}{٢} \times -\frac{١}{٢} = -١$ = الأيسر

(١٢) (أ) $\frac{١}{\sqrt{٥}}$ (ب) $-\frac{٢}{\sqrt{٥}}$ (حـ) $-\frac{١}{\sqrt{٥}}$ (ء) ٢ (هـ) $-\frac{٢}{\sqrt{٥}}$

(١٣) (أ) $\frac{٢\sqrt{٢}}{٣}$ (ب) $٢\sqrt{٢}$ (حـ) ٣ (ء) ٣

(١٤) (أ) $\frac{٤}{٥}$ (ب) $-\frac{٤}{٣}$ (حـ) $-\frac{٤}{٥}$ (ء) $\frac{٣}{٤}$

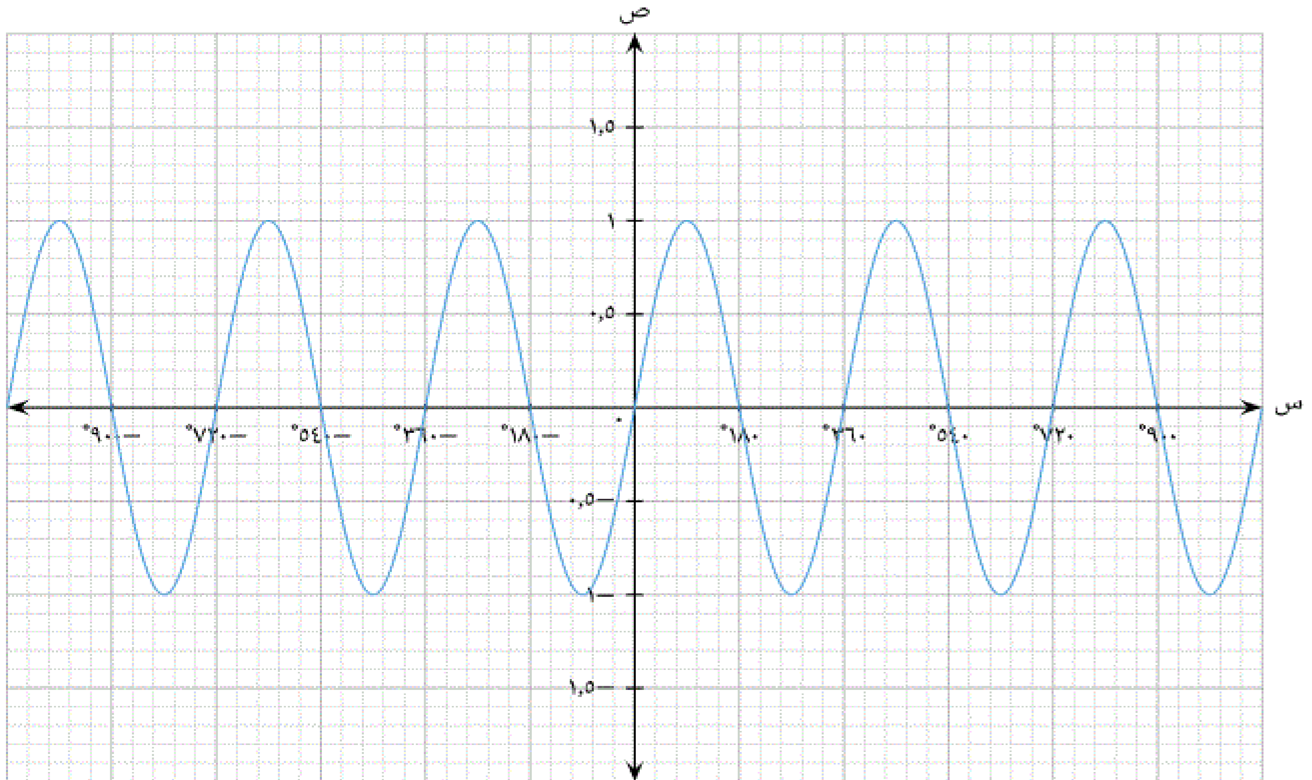
(١٥) (أ) ١٦° أو ٧٠° أو ٨٨° (ب) ١٠° أو ٥٥°

(١٦) (أ) مجموعة الحل = { ٢١٠° ، ٣٣٠° } (ب) مجموعة الحل = { ١٨٠° }

(حـ) مجموعة الحل = { ٤٥° ، ١٣٥° }

الدرس الخامس: التمثيل البيانى للدوال المثلثية

التمثيل البيانى لدالة الجيب : د(θ) = جا θ



خواص دالة الجيب :

(١) المجال =] – ∞ ، ∞ [

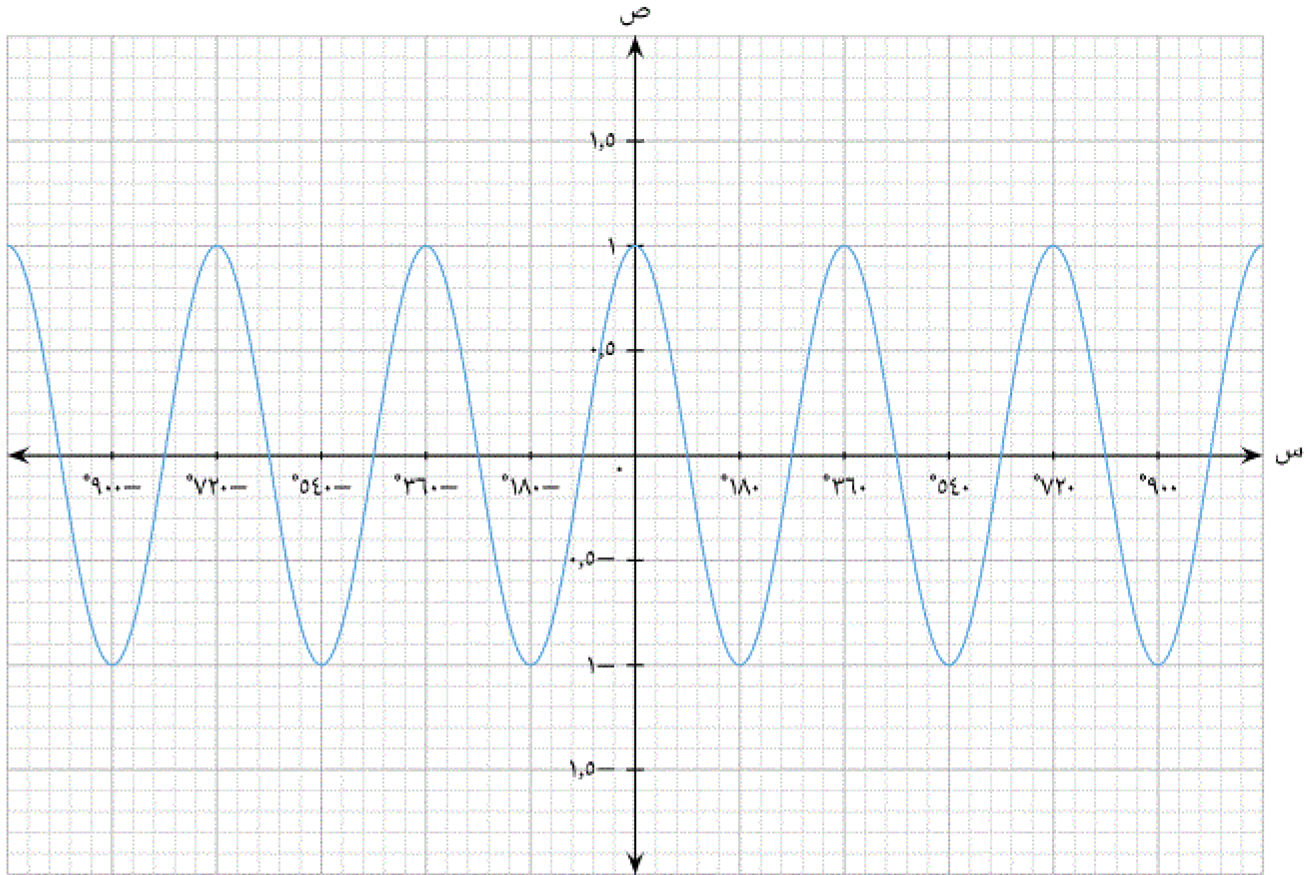
(٢) المدى = [–١ ، ١]

(٣) الدالة دورية ودورها = ٢ π

(٤) القيمة العظمى للدالة = ١

(٥) القيمة الصغرى للدالة = –١

التمثيل البيانى لدالة جيب التمام : د(θ) = جتا θ



خواص دالة الجيب :

(١) المجال =] – ∞ ، ∞ [

(٢) المدى = [–١ ، ١]

(٣) الدالة دورية ودورها = ٢ π

(٤) القيمة العظمى للدالة = ١

(٥) القيمة الصغرى للدالة = –١

مثال محلول (١): اختر الإجابة الصحيحة :

إذا كان : د(θ) = ٣جتا٢ θ فإن : مدى الدالة د هو ....

(أ) [−٣ ، ٣] (ب) [−٢ ، ٢] (حـ) [−٦ ، ٦] (ى) [−١ ، ١]

الحـــــــــــــــــل

−١ $\leq$ جتا٢ θ $\leq$ ١ بالضرب × ٣

−٣ $\leq$ ٣جتا٢ θ $\leq$ ٣ المدى = [−٣ ، ٣]

تدريب (١): اختر الإجابة الصحيحة :

إذا كان : د(θ) = ٢جا٣θ فإن : القيمة الصغرى للدالة د = ...

(أ) −١ (ب) −٢ (حـ) −٣ (ى) −٦

مثال محلول (٢): اختر الإجابة الصحيحة :

إذا كان : د(θ) = ١ + جا(−٤ θ) فإن : القيمة العظمى للدالة د = ...

(أ) −٤ (ب) −٣ (حـ) ١ (ى) ٢

الحـــــــــــــــــل

−١ + ١ $\leq$ ١ + جا(−٤ θ) $\leq$ ١ + ١

صفر $\leq$ ١ + جا(−٤ θ) $\leq$ ٢ القيمة العظمى للدالة د = ٢

تدريب (٢): اختر الإجابة الصحيحة :

إذا كان : د(θ) = ٣ + جا٢θ فإن : القيمة الصغرى للدالة د = ...

(أ) −٥ (ب) −٢ (حـ) ٢ (ى) ١

مثال محلول (٣): اختر الإجابة الصحيحة :

الدالة د : د(θ) = ٢جا٣θ دالة دورية ودورها = ...

(أ) $\frac{٢\pi}{٣}$ (ب) π (حـ) $\frac{\pi}{٢}$ (ء) $\frac{\pi}{٣}$

الحـــــــــــــل

٣θ = ٢ π

θ = $\frac{٢\pi}{٣}$

تدريب (٣): اختر الإجابة الصحيحة :

الدالة د : د(θ) = ٢جتا٤θ دالة دورية ودورها = ...

(أ) $\frac{٢\pi}{٣}$ (ب) π (حـ) $\frac{\pi}{٢}$ (ء) $\frac{\pi}{٣}$

اجابات التدريبات

تدريب (١): −٢

تدريب (٢): ٢

تدريب (٣): $\frac{\pi}{٢}$

تمارين على الدرس الخامس

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) مدى الدالة د : د(θ) = جا٢θ هو ....

(أ) [−٢ ، ٢] (ب) {−٢ ، ٢} (ح) {−١ ، ١} (ى) [−١ ، ١]

(٢) مدى الدالة د : د(θ) = جتا $\frac{١}{٢}$ θ هو ....

(أ) [−$\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٢}$] (ب) {−$\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٢}$} (ح) (−$\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٢}$) (ى) [−١ ، ١]

(٣) القيمة العظمى للدالة د : د(ع) = جتاع هى ....

(أ) ١ (ب) ٣ (ح) ٤ (ى) $\frac{١}{٣}$

(٤) القيمة الصغرى للدالة د : د(م) = ٣ + جتا٢م هى ....

(أ) −٢ (ب) −٣ (ح) ٢ (ى) ٥

(٥) الدالة د : د(θ) = ٢جتا٣θ دالة دورية ودورها = ...

(أ) $\frac{٢\pi}{٣}$ (ب) π (ح) $\frac{\pi}{٣}$ (ى) $\frac{\pi}{٢}$

(٦) مدى الدالة د : د(θ) = ٥ − جتا٣θ هو ....

(أ) [−٥ ، ٥] (ب) [٤ ، ٦] (ح) [٣ ، ٥] (ى) [−١ ، ١]

(٧) مدى الدالة د : د(س) = $\frac{١}{٣}$ جاس هو ....

(أ) [−$\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٣}$] (ب)]−$\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٣}$[(ح) {−$\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٣}$} (ى) (−$\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٣}$)

(٨) مدى الدالة د : د(θ) = جتاθ ، $\theta \in$]٠ ، π[هو ....

(أ)]−١ ، ٠] (ب) [٠ ، ١] (ح)]−١ ، ١] (ى)]−∞ ، ∞[



إجابات تمارين على الدرس الخامس

(١) [−١ ، ١]

(٢) [−١ ، ١]

(٣) ١

(٤) ٢

(٥) $\frac{٢\pi}{٣}$

(٦) [٤ ، ٦]

(٧) [$-\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٣}$]

(٨)] −١ ، ١ [



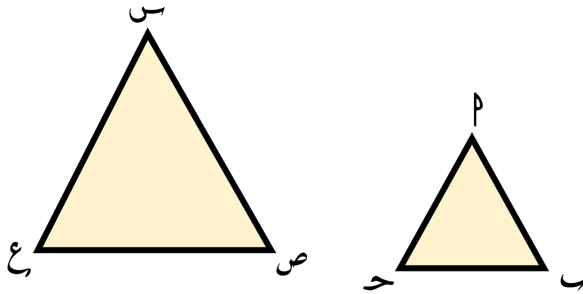
الوحدة الثانية : التشابه

الدرس الثالث: العلاقة بين مساحتى سطحى مضلعين متشابهين

أولًا : النسبة بين مساحتي سطحى مثلثين متشابهين :

نظرية (٣)

النسبة بين مساحتي سطحى مثلثين متشابهين
تساوي مربع النسبة بين طولي
أي ضلعين متناظرين فيهما.



إذا كان : Δ ا ب حـ ~ Δ س ص ع

$$\frac{\text{م} (\Delta\ \text{ا ب حـ})}{\text{م} (\Delta\ \text{س ص ع})} = \left(\frac{\text{ا ب}}{\text{س ص}}\right)^{٢} = \left(\frac{\text{ب حـ}}{\text{ص ع}}\right)^{٢} = \left(\frac{\text{ا حـ}}{\text{س ع}}\right)^{٢}$$

ملاحظات :

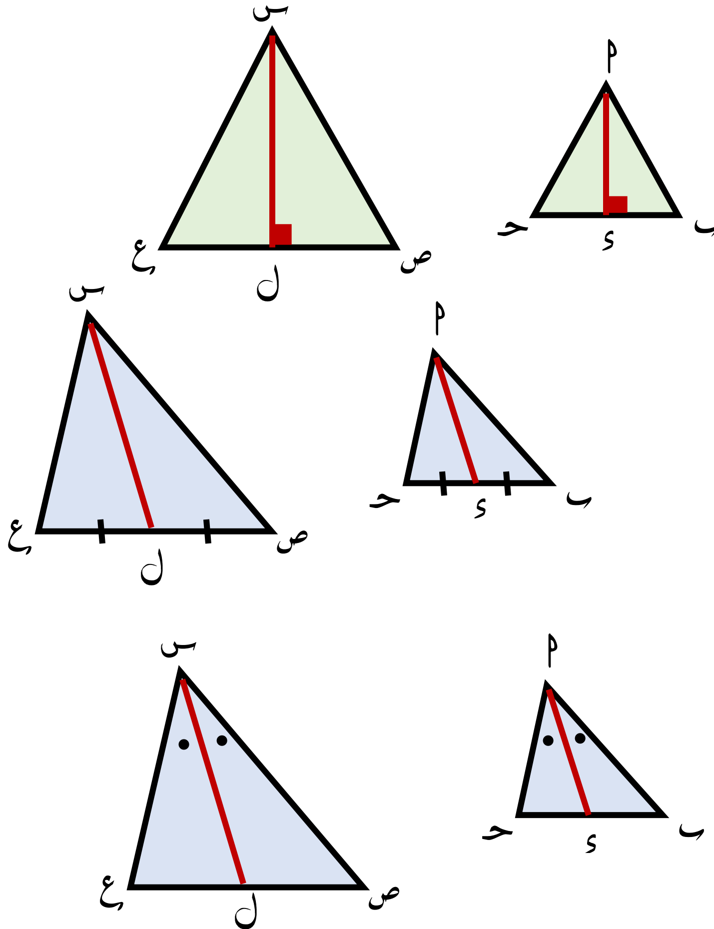
(١) النسبة بين مساحتي سطحى مثلثين متشابهين
تساوي مربع النسبة بين طولي
أي ارتفاعين متناظرين فيهما.

(٢) النسبة بين مساحتي سطحى مثلثين متشابهين
تساوي مربع النسبة بين طولي
أي متوسطين متناظرين فيهما.

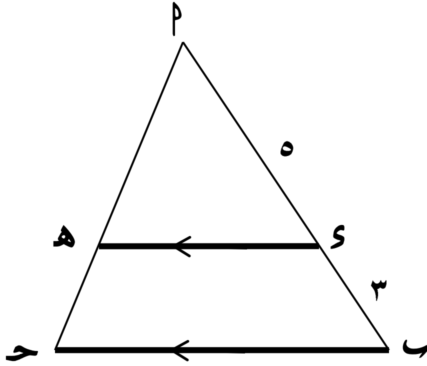
(٣) النسبة بين مساحتي سطحى مثلثين متشابهين
تساوي مربع النسبة بين طولي
أي منصفين لزاويتين متناظرتين فيهما.

أي أن :

$$\frac{\text{م} (\Delta\ \text{ا ب حـ})}{\text{م} (\Delta\ \text{س ص ع})} = \left(\frac{\text{ا ء}}{\text{س ل}}\right)^{٢}$$



مثال محلول (١):



في الشكل المقابل : إذا كان : $\overline{ء هـ} \parallel \overline{ب حـ}$ ،

م ء : ء ب = ٥ : ٣ ، مساحة المثلث م ب حـ = ٢٥,٦ سم^{٢}

فإن : مساحة المثلث أ ء هـ = ... سم^{٢}

(أ) ١٠ (ب) ١٦

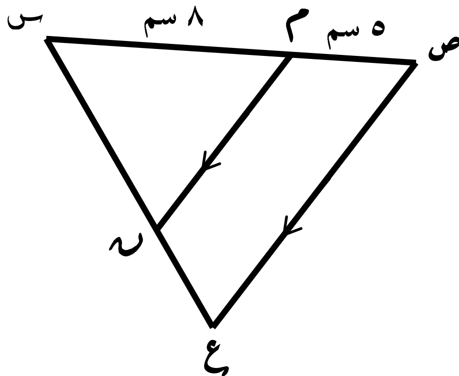
(حـ) ٤١ (ء) ٦٥,٥

الحـــــــــل

$$\frac{م\,(\Delta\ أ ب حـ)}{م\,(\Delta\ أ ء هـ)} = \left(\frac{٨}{٥}\right)^{٢} = \frac{٦٤}{٢٥}$$

$$\frac{٢٥,٦}{م\,(\Delta\ أ ء هـ)} = \frac{٦٤}{٢٥}$$ ⟸ مساحة Δ أ ء هـ = ١٠ سم^{٢}

تدريب (١):



في الشكل المقابل : إذا كان : $\overline{م ن} \parallel \overline{ص ع}$ ،

س م = ٨ سم ، م ص = ٥ سم ،

مساحة المثلث س ص ع = ١٣٠ سم^{٢}

فإن : مساحة المثلث س م ن = ... سم^{٢}

(أ) ٥٠ (ب) ٦٠

(حـ) ٧٠ (ء) ٨٠

مثال محلول (٢): أكمل :

إذا كانت النسبة بين مساحتي مثلثين متشابهان تساوى ٩ : ٢٥

فإن النسبة بين طولى ضلعين متناظرين فيهما تساوى ...... : ......

الحـــــــــل

النسبة بين طولى ضلعين متناظرين فيهما = ٣ : ٥

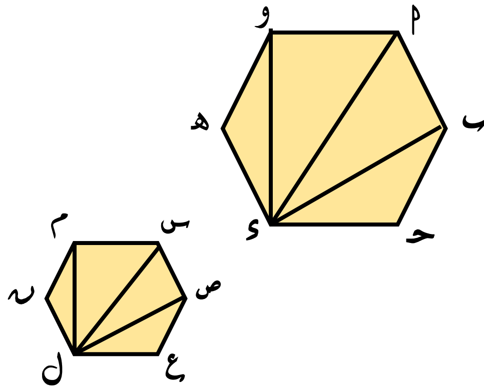
تدريب (٢):

إذا كانت النسبة بين مساحتي مثلثين متشابهان تساوى ٨١ : ٤٩

فإن النسبة بين طولى ضلعين متناظرين فيهما تساوى ...... : ......

ثانياً : النسبة بين مساحتي سطحي مضلعين متشابهين :

حقيقة



- المضلعان المتشابهان يمكن أن ينقسما إلى نفس العدد من المثلثات المتشابهة.
- إذا كان عدد أضلاع المضلع (ن) فإن عدد المثلثات التي يمكن أن ينقسم إليها عن طريق أقطاره المشتركة في نفس الرأس تساوى (ن – ٢) مثلثاً

نظرية (٤)

النسبة بين مساحتى مضلعين متشابهين تساوى مربع النسبة بين طولى أى ضلعين متناظرين فيهما.

ملاحظة :

النسبة بين محيطى مضلعين متشابهين تساوى النسبة بين طولى أى ضلعين متناظرين فيهما.

مثال محلول (٣): مضلعان متشابهان النسبة بين طولى ضلعين متناظرين فيهما ١ : ٢

فما النسبة بين مساحتيهما ؟ وما النسبة بين محيطيهما ؟

الحـــــــــــــل

$$\frac{\text{مساحة المضلع الأول}}{\text{مساحة المضلع الثانى}} = \left(\frac{١}{٢}\right)^{٢} = \frac{١}{٤} \quad ، \quad \frac{\text{محيط المضلع الأول}}{\text{محيط المضلع الثانى}} = \frac{١}{٢}$$

تدريب (٣): مضلعان متشابهان النسبة بين طولى ضلعين متناظرين فيهما ٣ : ٢

فإن النسبة بين مساحتيهما …… : ……

مثال محلول (٤): إذا كانت النسبة بين مساحتي مضلعين متشابهين ٤ : ٩

فإن النسبة بين محيطيهما = ………

الحـــــــــــــل

النسبة بين محيطيهما = ٢ : ٣

تدريب (٤): إذا كانت النسبة بين مساحتي مثلثين متشابهين ٦٤ : ١٢١

فإن النسبة بين محيطيهما = ………

مثال محلول (٥): مضلعان متشابهان النسبة بين محيطيهما ٢ : ٣ فإذا كانت : مساحة المضلع الأصغر = ١٠٠ سم^{٢} فأوجد مساحة المضلع الأكبر.

الحـــــــــــــل

$$\frac{\text{مساحة المضلع الأصغر}}{\text{مساحة المضلع الأكبر}} = \left(\frac{٢}{٣}\right)^{٢} = \frac{٤}{٩}$$

$$\frac{١٠٠}{\text{مساحة المضلع الأكبر}} = \frac{٤}{٩}$$ ⟸ مساحة المضلع الأكبر = ٢٢٥ سم^{٢}

تدريب (٤):

(أ) مضلعان متشابهان النسبة بين محيطيهما ٢ : ٣ فإذا كانت مساحة سطح المضلع الأول = ٦٠ سم^{٢}

فإن : مساحة سطح المضلع الثاني = ……… سم^{٢}

(ب) مضلعان متشابهان النسبة بين محيطيهما ٢ : ٣ فإذا كان مجموع مساحتيهما ١٤٣ سم^{٢} أوجد مساحة كل منهما.

حلول التدريبات

(١) ٣ : ٥

(٢) ٩ : ٤

(٣) ١٣٥ سم^{٢}

(٤) ٤٤ سم^{٢} ، ٩٩ سم^{٢}

تمارين على الدرس الثالث

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) مضلعان متشابهان النسبة بين محيطيهما ٤ : ٩ فتكون النسبة بين مساحتيهما ...... : ......

(أ) ٤ : ٩ (ب) ٩ : ٤ (جـ) ٢ : ٣ (د) ١٦ : ٨١

(٢) إذا كان طولا ضلعين متناظرين في مضلعين متشابهين ٧ سم ، ١١ سم فإن النسبة بين محيطيهما ......

(أ) ٤٩ : ١٢١ (ب) ٧ : ١٨ (جـ) ٧ : ١١ (د) ١١ : ١٨

(٣) مثلثان متشابهان النسبة بين طولى أي ضلعين متناظرين فيهما ٢ : ٥ فإذا كانت مساحة الأول ١٦ سم^2

فإن مساحة الثانى = ... سم^2

(أ) ٤٠ (ب) ٨٠ (جـ) ١٠٠ (د) ١٢٠

(٤) مربعان النسبة بين طولى قطريهما ٢ : ٥ فإذا كانت مساحة أصغرهما ٤ سم^2

فإن : مساحة أكبرهما ...... سم^2

(أ) ٢٥ (ب) ١٦ (جـ) ١٠ (د) ٢٠

(٥) مضلعان متشابهان النسبة بين طولى ضلعين متناظرين فيهما ٣ : ٤ ومجموع مساحتيهما ١٥٠ سم^2 فإن :

مساحة المضلع الأصغر ...... سم^2

(أ) ٥٤ (ب) ٩٦ (جـ) ٧٥ (د) ٥٢

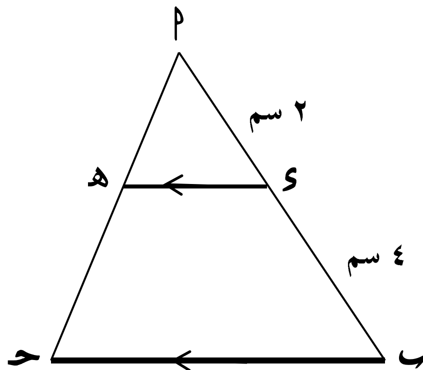
(٦) في الشكل المقابل :

$\overline{\text{ء هـ}} \parallel \overline{\text{ب حـ}}$ ، مساحة Δ أ ء هـ = ٨ سم^2

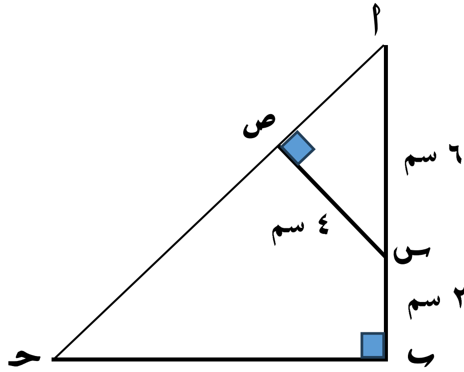
فإن : مساحة الشكل ء ب حـ هـ = ... سم^2

(أ) ٢٧ (ب) ٦٤

(جـ) ٢٤ (د) ١٦



(٧) في الشكل المقابل :



$\frac{م\ (\Delta\ أ ص س)}{م\ (\Delta\ أ ب حـ)}$ = ...

(أ) ٣ : ٥ (ب) ٥ : ١٦

(جـ) ٩ : ٢٥ (د) ٤ : ٥

(٨) مضلعان متشابهان النسبة بين طولى ضلعين متناظرين فيهما ٥ : ٣ والفرق بين مساحتيهما ٣٢ سم^{٢} فإن :

مساحة المضلع الأصغر تساوى ...... سم^{٢}

(أ) ١٨ (ب) ٩ (جـ) ٢٥ (د) ١٦

(٩) دائرتان النسبة بين طولى قطريهما ٣ : ٥ فإذا كانت مساحة الدائرة الصغرى ٢٧ سم^{٢} فإن : مساحة الدائرة الكبرى تساوى ...... سم^{٢}

(أ) ٤٥ (ب) ٥٠ (جـ) ٧٥ (د) ١٠٠

(١٠) إذا كان : Δ أ ب حـ ~ Δ س ص ع ، مساحة Δ أ ب حـ = ٩ مساحة Δ س ص ع ، وكان :

س ص = ٤ سم فإن : أ ب = ... سم

(أ) ٥ (ب) ٩ (جـ) ١٢ (د) ٣٦

حلول تمارين على الدرس الثالث

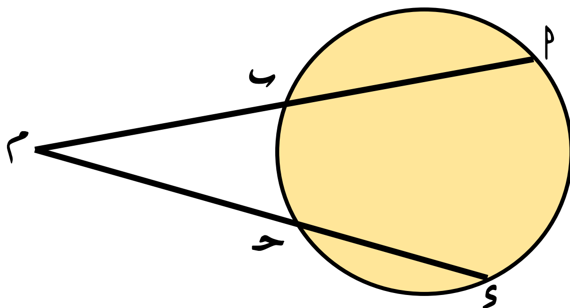
(١) ١٦ : ٨١	(٦) ٦٤
(٢) ٧ : ١١	(٧) ٥ : ١٦
(٣) ١٠٠	(٨) ١٨
(٤) ٢٥	(٩) ٧٥
(٥) ٥٤	(١٠) ١٢

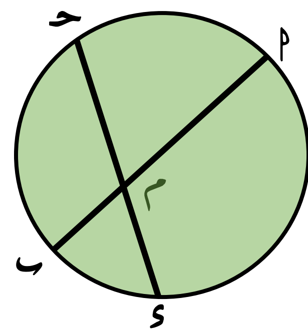


الدرس الرابع: تطبيقات التشابه في الدائرة

تمرين مشهور: إذا تقاطع المستقيمان الحاملان للوترين : $\overline{أب}$ ، $\overline{حـ ء}$ لدائرة في نقطة م فإن :

م أ × م ب = م ء × م حـ

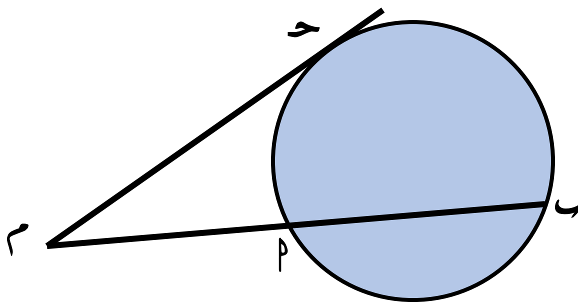




نتيجة (١) :

إذا كان : $\overleftarrow{م حـ}$ مماس للدائرة عند حـ

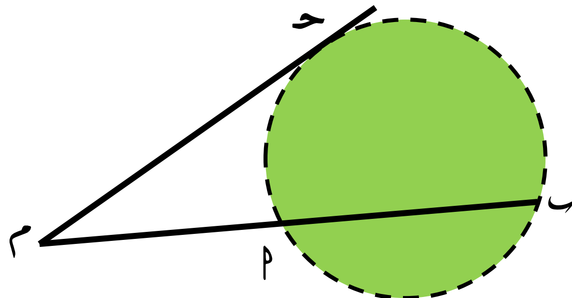
فإن : $(م حـ)^2$ = م أ × م ب



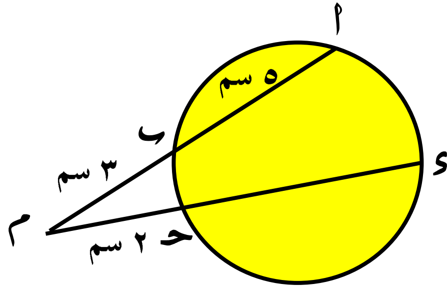
نتيجة (٢) :

إذا كان : $(م حـ)^2$ = م أ × م ب

فإن : $\overleftarrow{م حـ}$ مماس للدائرة المارة بالنقط أ ، ب ، حـ



مثال محلول (١):



أكمل مايأتي : $\overleftarrow{\text{أب}} \cap \overleftarrow{\text{ءحـ}}$ = { م }

، م ب = ٣ سم ، أ ب = ٥ سم

، م حـ = ٢ سم

فإن : حـ ء = ... سم

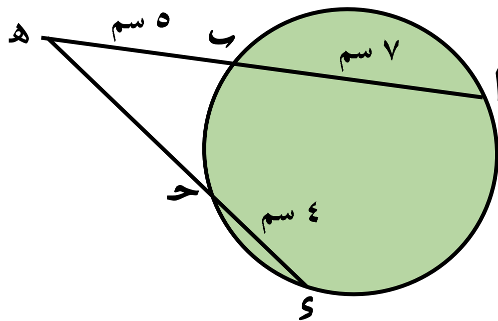
الحـــــــــــــل

م أ × م ب = م ء × م حـ

٨ × ٣ = ٢ × م ء ⟸ م ء = ١٢ سم ⟸ حـ ء = ١٠ سم

تدريب (١):

في الشكل المقابل :



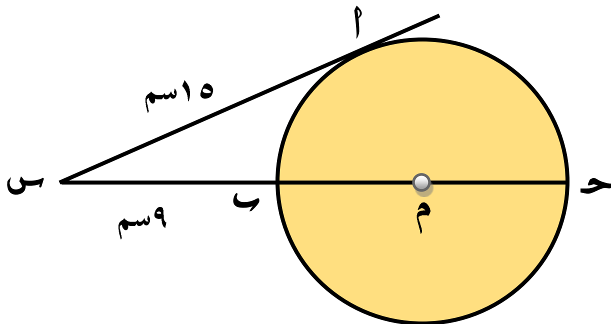
أ ب = ٧ سم ، ب هـ = ٥ سم ،

ء حـ = ٤ سم فإن : حـ هـ = ... سم

(أ) ٣ (ب) ٤

(جـ) ٥ (د) ٦

مثال محلول (٢):



$\overleftarrow{\text{س أ}}$ مماس للدائرة م في أ

حيث : س أ = ١٥ سم

فإذا كان : س ب = ٩ سم فاحسب طول نصف قطر الدائرة م.

الحـــــــــــــل

$(س أ)^{٢}$ = س ب × س حـ

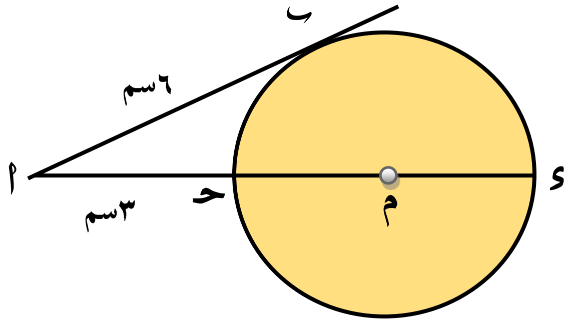
٢٢٥ = ٩ × س حـ ⟵ س حـ = ٢٥ سم ⟵ نق = ١٢,٥ سم

تدريب (٢):

في الشكل المقابل :

إذا كان : $\overline{أ ب}$ قطعة مماسة للدائرة م

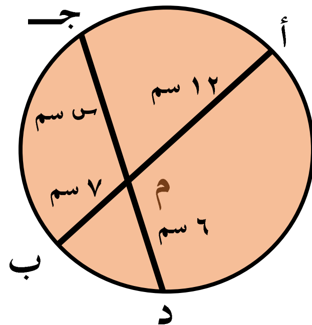
فإن : مساحة الدائرة = ... $سم^{٢}$



(أ) ٤,٥ π (ب) ٩ π (جـ) ٨١ π (د) ٢٠,٢٥ π

مثال محلول (٣):

في الشكل المقابل : س = ... سم



(أ) ٣.٥ (ب) ١٤

(جـ) ٦ (د) ١٢

الحـــــــــــل

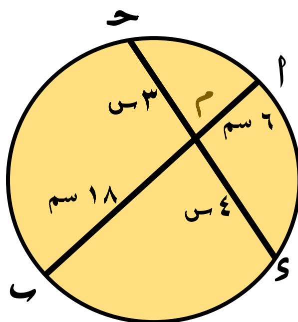
م أ × م ب = م حـ × م ء

١٢ × ٧ = س × ٦ ⟵ س = ١٤ سم

مثال محلول (٤):

في الشكل المقابل : $\overline{أ ب} \cap \overline{حـ ء}$ = { م }

حـ ء = ... سم



(أ) ٣ (ب) ٩

(جـ) ١٨ (د) ٢١

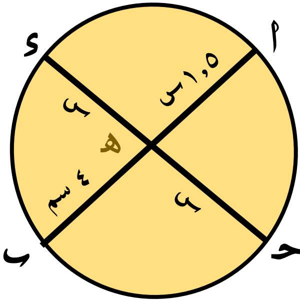
الحــــــــــــل

م جـ × م د = م أ × م ب

٣س × ٤س = ٦ × ١٨ ⬅ ١٢س^{٢} = ١٠٨

س^{٢} = ٩ ⬅ س = ٣ ⬅ حـ ى = ٢١ سم

تدريب (٣): في الشكل المقابل :



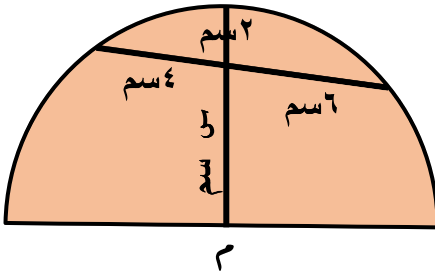
س = ... سم

(أ) ٦ (ب) ١٢

(جـ) ١٨ (د) ٣٦

مثال محلول (٤): في الشكل المقابل : إذا كان م مركز نصف الدائرة

فإن : محيط الدائرة = ... سم



(أ) ١٠ π (ب) ١٤ π

(جـ) ٧ π (د) ٢١ π

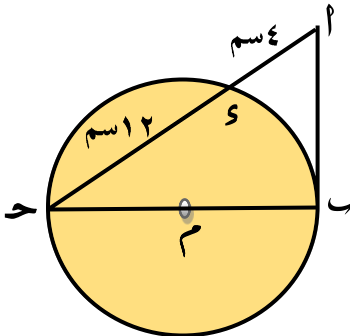
الحــــــــــــل

٢ (س + س + ٢) = ٤ × ٦

٢س + ٢ = ١٢ ⬅ س = ٥ سم ⬅ محيط الدائرة = ١٤ π سم

تدريب (٤):

في الشكل المقابل :

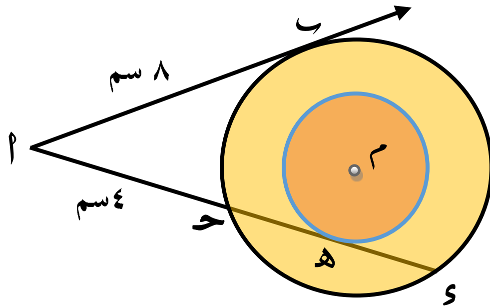


$\overline{\text{أ ب}}$ قطعة مماسة للدائرة م ، أ ى = ٤ سم ، ى حـ = ١٢ سم ،

فإن : محيط الدائرة = ... سم

(أ) ٤$\sqrt{٣}$ π (ب) ٨$\sqrt{٣}$ π (جـ) ١٦$\sqrt{٣}$ π (د) ٢٠$\sqrt{٣}$ π

مثال محلول (٥): في الشكل المقابل :



$\overleftarrow{أب}$ مماس للدائرة الكبرى ، $\overleftarrow{أء}$ مماس للدائرة الصغرى

فإن : ء هـ = ... سم

(أ) ٤ (ب) ٥

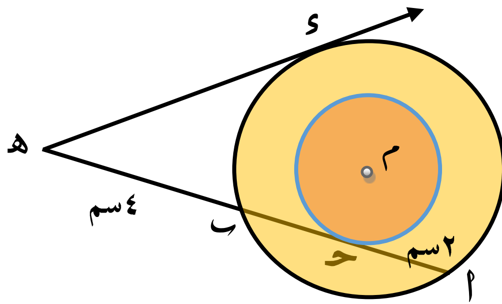
(جـ) ٦ (د) ٨

الحـــــــــــل

$(أب)^2 = أحـ \times أء$

٦٤ = ٤ × أء ⟵ أء = ١٦ سم ⟵ ء هـ = ٨ سم

تدريب (٥):

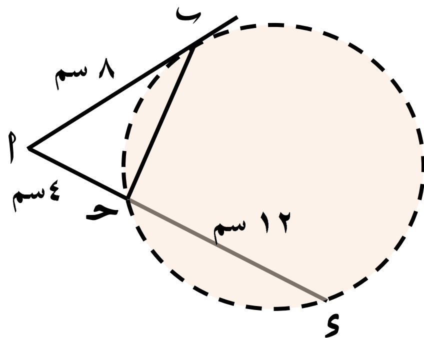


$\overleftarrow{هـ ء}$ مماس للدائرة الكبرى ، $\overline{هـ أ}$ مماس للدائرة الصغرى

فإن : ء هـ = ... سم

(أ) ٤ $\sqrt{2}$ (ب) ٢ $\sqrt{2}$ (جـ) ٣ $\sqrt{2}$ (د) ٥ $\sqrt{2}$

مثال محلول (٦): في الشكل المقابل :



أ ب حـ مثلث فيه أ ب = ٨ سم ، أ حـ = ٤ سم ،

ء ∈ $\overleftarrow{أحـ}$ ، ء ∉ $\overline{أحـ}$ حيث حـ ء = ١٢ سم

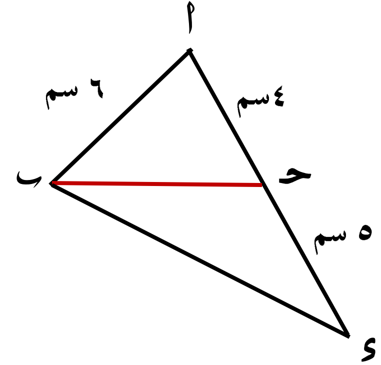
أثبت أن : $\overline{أب}$ تمس الدائرة المارة بالنقط ب ، حـ ، ء

الحـــــــــــل

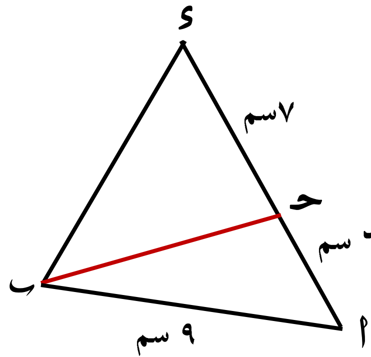
$(أب)^2 = ٦٤$ ، أحـ × أء = ٤ × ١٦ = ٦٤

⟵ $(أب)^2 = أحـ \times أء$ ∴ $\overline{أب}$ تمس الدائرة المارة بالنقط ب ، حـ ، ء

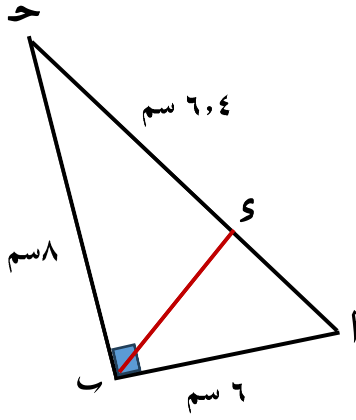
تدريب (٦): في أي الأشكال الآتية يكون $\overline{\text{أب}}$ قطعة مماسة للدائرة المارة بالنقط حـ ، ء ، ب



(١)



(٢)



(٣)

حل تدريب (١): ٦

حل تدريب (٢): ٢٠,٢٥ π

حل تدريب (٣): ٦

حل تدريب (٤): ٨$\sqrt{٣}$ π

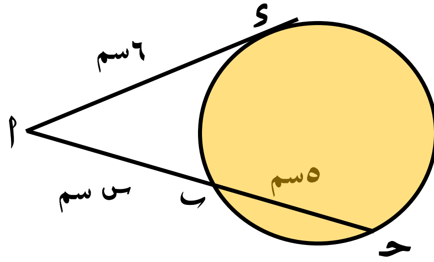
حل تدريب (٥): ٤$\sqrt{٢}$

حل تدريب (٦): (١) ، (٣)

تمارين على الدرس الرابع

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(١) في الشكل المقابل :



إذا كان : $\overline{\text{أء}}$ قطعة مماسة للدائرة ، أء = ٦ سم ،

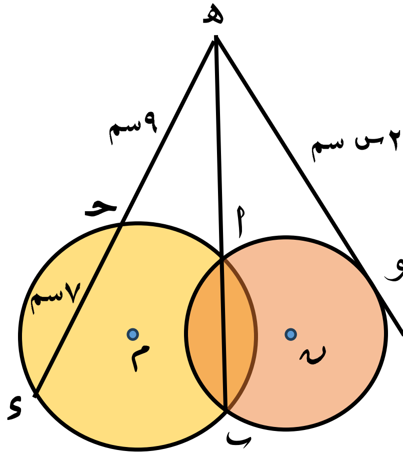
أب = س سم ، ب حـ = ٥ سم

فإن : س = ... سم

(أ) ٢ (ب) ٣

(جـ) ٤ (د) ٥

(٢) في الشكل المقابل :



$\overleftarrow{\text{هـ و}}$ مماس للدائرة ن عند و ، هـ و = ٢س سم ،

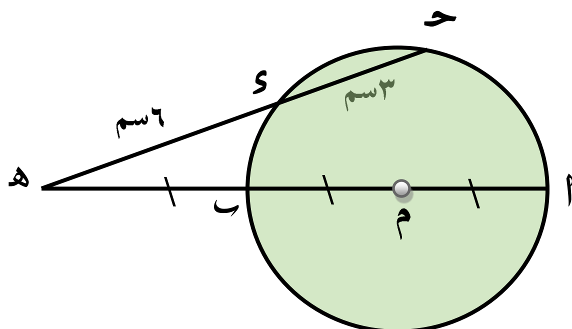
هـ حـ = ٩ سم ، حـ ء = ٧ سم

فإن : س = ... سم

(أ) ٨ (ب) ٢$\sqrt{٧}$

(جـ) ٣$\sqrt{٧}$ (د) ٦

(٣) في الشكل المقابل :



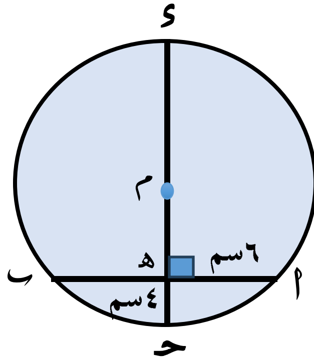
$\overline{\text{أب}}$ قطر في الدائرة م ،

أم = م ب = ب هـ ، حـ ء = ٣ سم ، ء هـ = ٦ سم

فإن : مساحة الدائرة = ... سم^٢

(أ) ٦ π (ب) ٩ π

(جـ) ١٢ π (د) ١٨ π



(٤) في الشكل المقابل :

حـ ء قطر في الدائرة م ، حـ ء ∩ أ ب = {هـ} ،

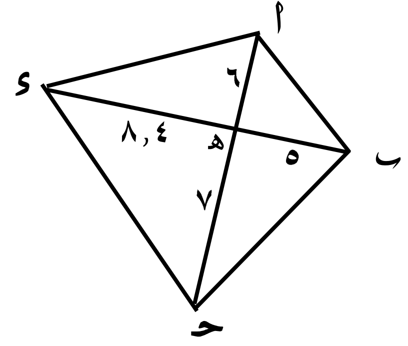
حـ ء ⊥ أ ب ، أ هـ = ٦ سم ، حـ هـ = ٤ سم

فإن : طول نصف قطر الدائرة = ... سم

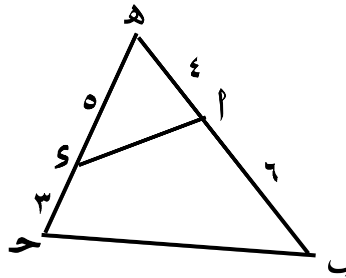
(أ) ٦,٥ (ب) ٧,٥ (جـ) ٨ (د) ١٠

(٥) في أي من الأشكال الآتية تقع النقط أ ، ب ، حـ ، ء على دائرة واحدة

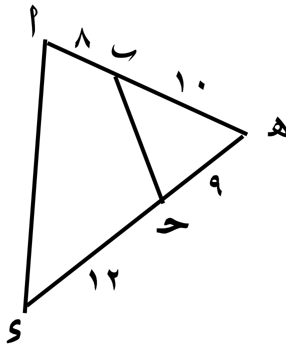
(الأطوال مقدرة بالمتر)



(١)



(٢)



(٣)

حلول تمارين على الدرس الرابع

(١) ٤

(٢) ٦

(٣) ١٨ π

(٤) ٦,٥

(٥) ١ ، ٢

مجانا وحصريا

حمل الان

المراجعة رقم (3)

اختبار شهر نوفمبر





أختبار (أ) شهر (نوفمبر)

....

٢٠

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) إذا كان : ل ، ل هما جذرا المعادلة : $٣س^٢ + ب س + ك = ٠$ فإن ....

(أ) $ب^٢ = ١٢ك$ (ب) $ب^٢ > ١٢ك$ (جـ) $ب^٢ < ١٢ك$ (د) $ب = ١٢ك$

الحل ....

(٢) القوس الذي طوله ٥π سم في دائرة طول نصف قطرها ١٥ سم يقابل زاوية مركزية قياسها يساوي ....°

(أ) ٣٠° (ب) ٩٠° (جـ) ١٨٠° (د) ٦٠°

الحل ....

(٣) المعادلة التربيعية التي جذراها : $-٣ت$ ، $٣ت$ هي ....

(أ) $س^٢ + ٩ = ٠$ (ب) $س^٢ + ٦س - ٩ = ٠$ (جـ) $س^٢ + ٦س + ٩ = ٠$ (د) $س^٢ - ٩ = ٠$

الحل ....

(٤) إذا كان : ظا θ = $\frac{١}{٢}$ حيث : θ زاوية حادة في وضعها القياسي فإن ضلعها النهائي يقطع دائرة الوحدة في النقطة ....

(أ) (٢ ، ١) (ب) (١ ، ٢) (جـ) $(\frac{١}{\sqrt{٥}} ، \frac{٢}{\sqrt{٥}})$ (د) $(\frac{٢}{\sqrt{٥}} ، \frac{١}{\sqrt{٥}})$

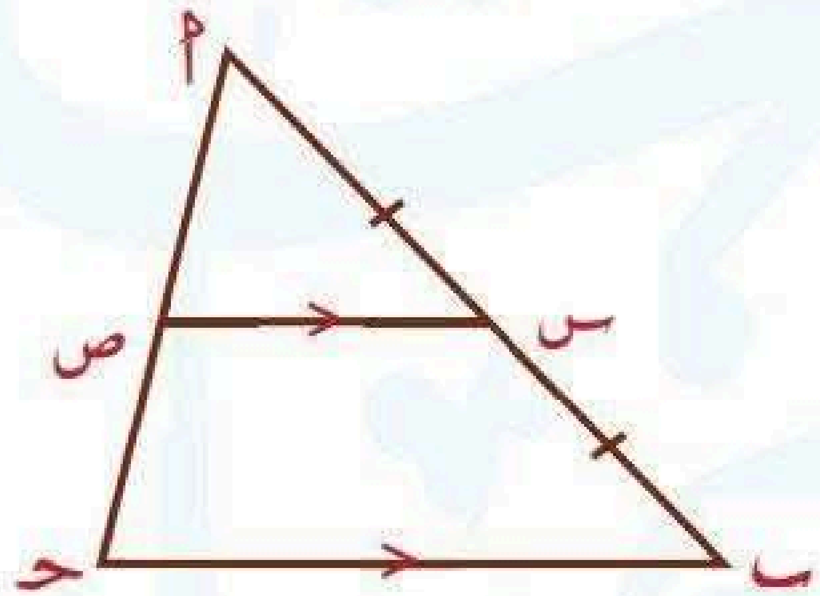
الحل ....

(٥) في الشكل المقابل إذا كان : $\overline{س ص}$ // $\overline{ب جـ}$ ، س منتصف $\overline{أ ب}$ ، مساحة △ أ س ص = ١٦ سم^٢

فإن : مساحة △ أ ب جـ = ... سم^٢

(أ) ٥ (جـ) ٣٢

(ب) ١٦ (د) ٦٤



الحل ....

....

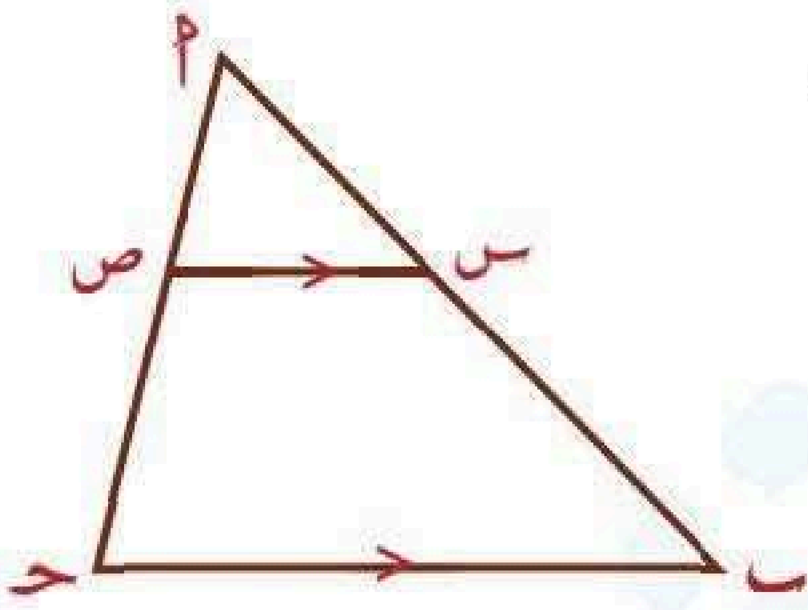
....

(٦) إذا كان : م ، ل هما جذرا المعادلة : $س^٢ + ب س + جـ = ٠$ ، ل > م ، $ب^٢ = ٤جـ + ٤٩$

فإن : ل - م = ...

(أ) -٧ (ب) -٤ (جـ) ٧ (د) ٤٩

الحل ....



(٧) في الشكل المقابل إذا كان : $\overline{سص} \parallel \overline{بحـ}$ ، أس : س ب = ٣ : ٥

فإن : $\frac{سص}{بحـ}$ = ...

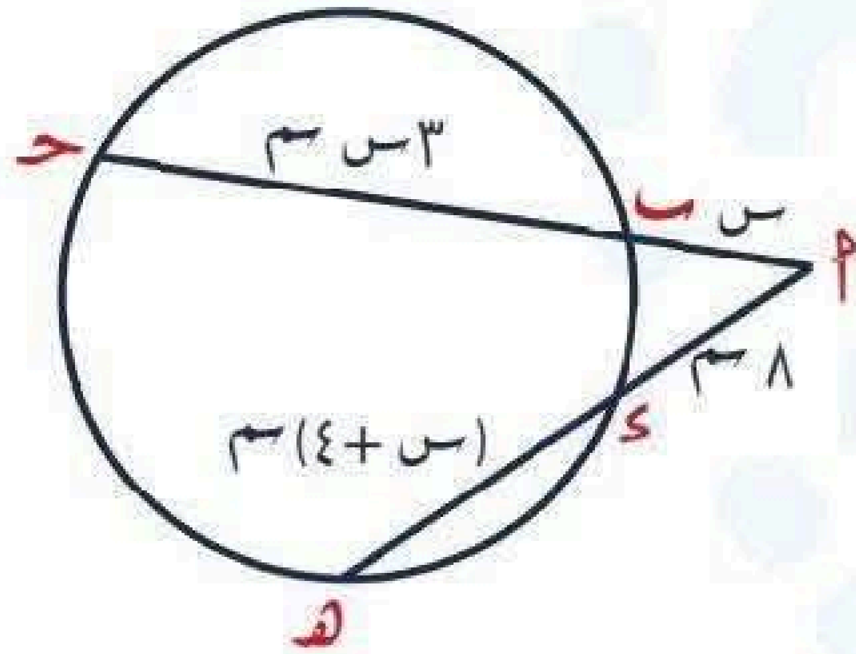
أ) ٣ : ٨   حـ) $\frac{٩}{٢٥}$

ب) ٣ : ٥   د) $\frac{٥}{٣}$

الحل ....

....

....



(٨) في الشكل المقابل : س = ...

أ) ٢   حـ) ٦

ب) ٤   د) ٥

الحل ....

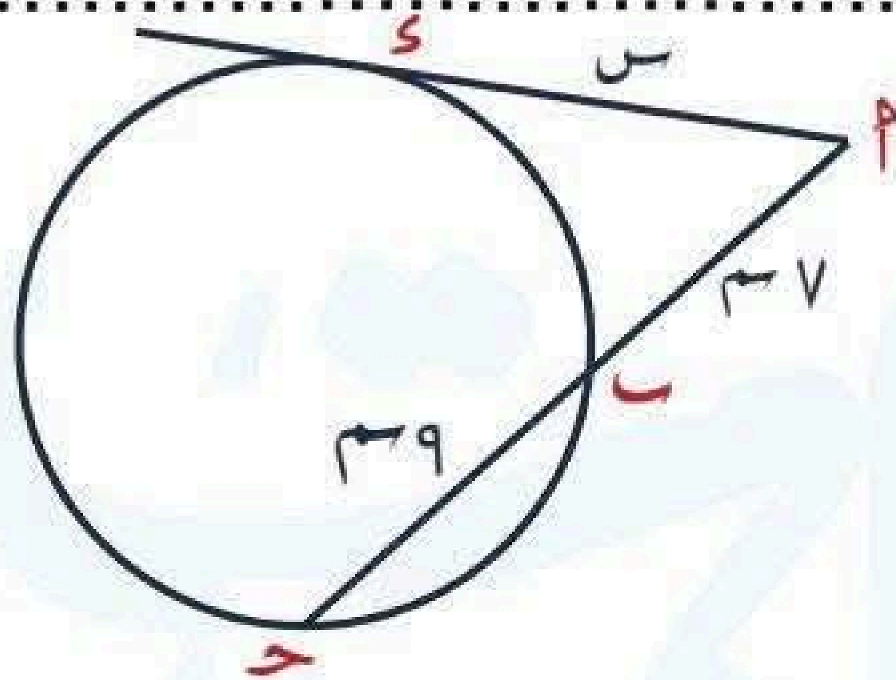
....

....

(٩) إذا كان: $ل^{٢}$ ، $ل^{٣}$ هما جذرا المعادلة : $٢س^{٢}$ + ب س + ٦٤ = ٠ فإن : ب = ...

أ) ١٢-   ب) ٢٤-   حـ) ٦   د) ٩

الحل ....



(١٠) في الشكل المقابل : س = ...

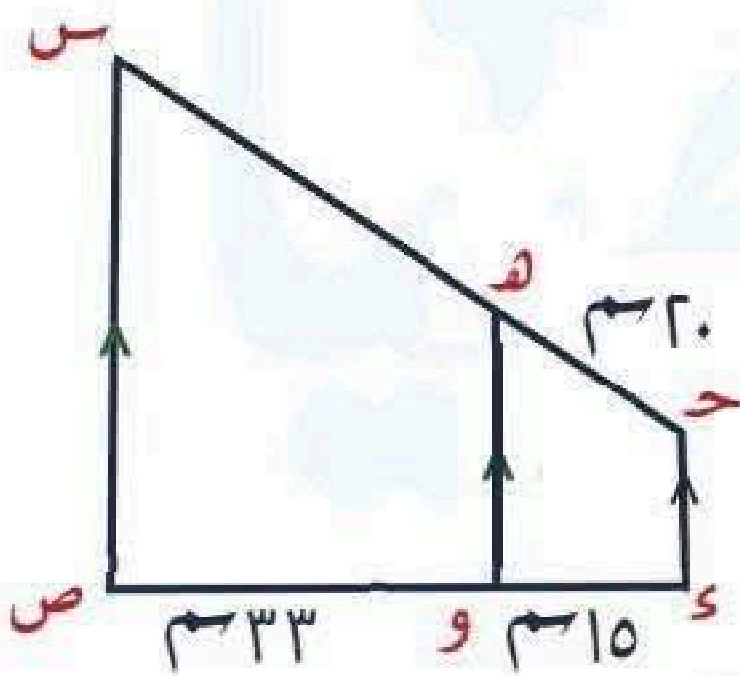
أ) $٣\sqrt{٧}$ حـ) ٤

ب) ٦   د) $٤\sqrt{٧}$

الحل ....

....

....



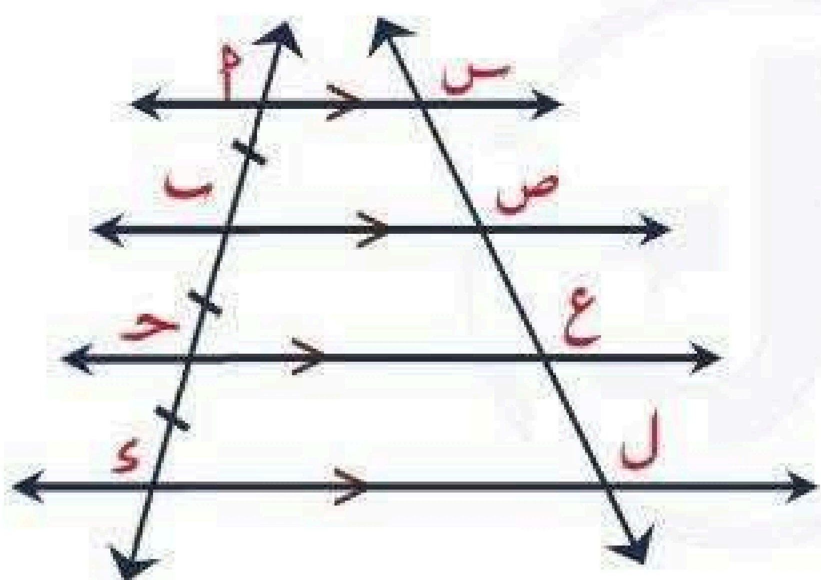
(١١) في الشكل المقابل طول $\overline{حـس}$ = ...

أ) ٤٨-   حـ) ٦٤

ب) ٤٤   د) ٢١

الحل ....

....



(١٢) في الشكل المقابل إذا كان : سل = ١٢ سم

فإن : صل = ...

أ) ٤   حـ) أحـ

ب) سع   د) بء

الحل ....

"الأسئلة المقالية

١ إذا كان : ل و م هما جذرا المعادلة : $س^٢ - ٥س + ٣ = ٠$

أوجد (أ) المعادلة التي جذراها : $ل^٢$ ، $م^٢$ (ب) القيمة العددية للمقدار : $\frac{١٥}{م^٢ - ٥م + ٨}$

الحل ....

....

٢ إذا كان : ب (س ، $\frac{١}{٢}$) نقطة تقاطع الضلع النهائي لزاوية موجهة قياسها θ في وضعها القياسي مع دائرة الوحدة $٩٠° < θ < ١٨٠°$ **أوجد** (أ) ظاθ ، (ب) قتا θ

الحل ....

....

٣ إذا كانت: م نقطة خارج دائرة ، $\overline{مح}$ قطعة مماسة لها عندح ، $\overrightarrow{مأ}$ قاطع لهما في أ ، ب حيث : مأ > مب فإذا كان : مح = ١٠ سم ، أب = ١٥ سم **أوجد** طول $\overline{مب}$ ؟

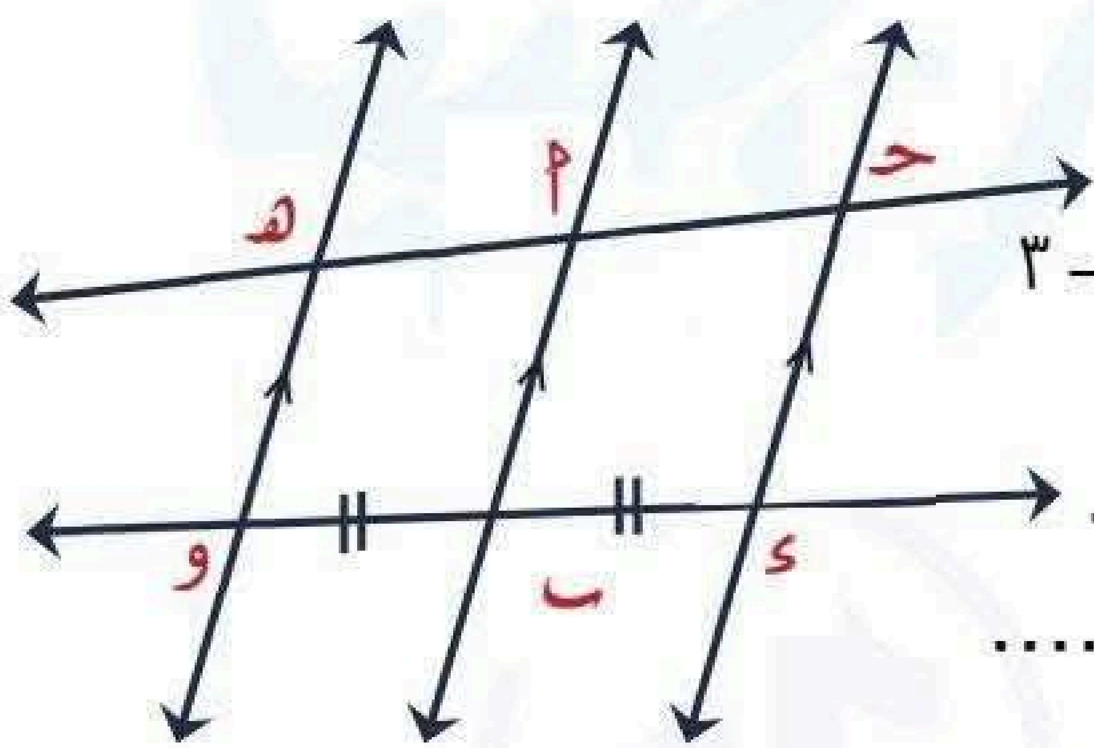
الحل ....

....

٤ **في الشكل المقابل** : $\overleftrightarrow{وهـ}$ // $\overleftrightarrow{أب}$ // $\overleftrightarrow{حء}$ ، وب = بء

، وب = ٢س + ٨ ، بء = ٣س + ٢ ، أهـ = ص + ٢ ، أح = ٢س - ٣

أوجد قيمة : س ، ص



الحل ....

....

أختبار ٢ شهر (نوفمبر)

٢٠

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① الزاوية الموجهة التي ضلعها النهائي يقطع دائرة الوحدة في(أ ، ب) حيث : أ > ٠ ، ب < ٠
تقع في الربع ....

أ الأول   ب الثاني   ج الثالث   د الرابع

الحل ....

② إذا كان : أحد جذري المعادلة : ٢ك $س^٢$ - (ك - ٥) س + $ك^٢$ + ١ = ٠ معكوس ضربي للآخر
فإن : ك = ...

أ ١   ب -١   ج ٠   د ٥

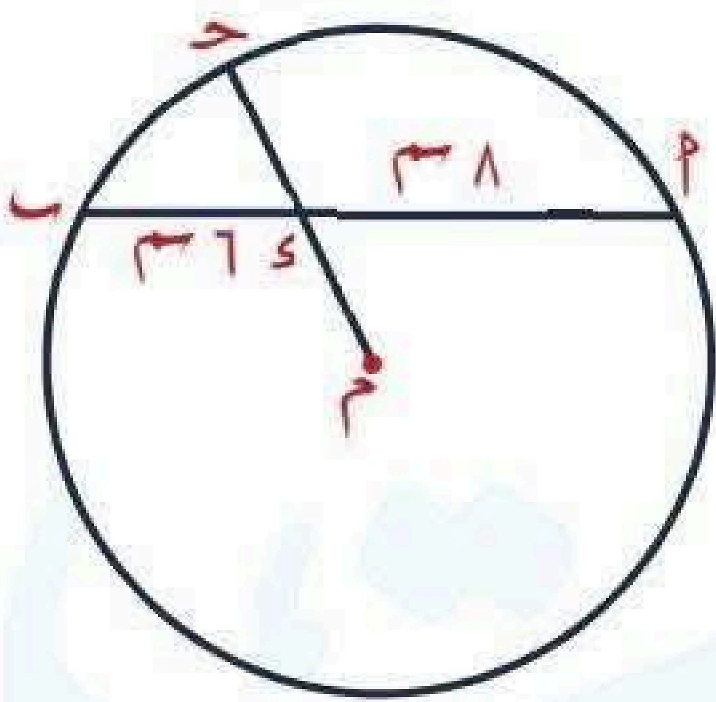
الحل ....

③ إذا كان : م ، ٥-م هما جذرا المعادلة : $س^٢$ + أ س - ٨ = ٠ فإن : أ = ...

أ ٥   ب -٥   ج ٨   د -٨

الحل ....

④ في الشكل المقابل إذا كان : جـ د = ٢ سم ، أ د = ٨ سم
، د ب = ٦ سم   فإن : مساحة الدائرة م = ...$سم^٢$



أ ٢٥π   ب ١٤٤π   ج ١٦٩π   د ٢٢٥π

الحل ....

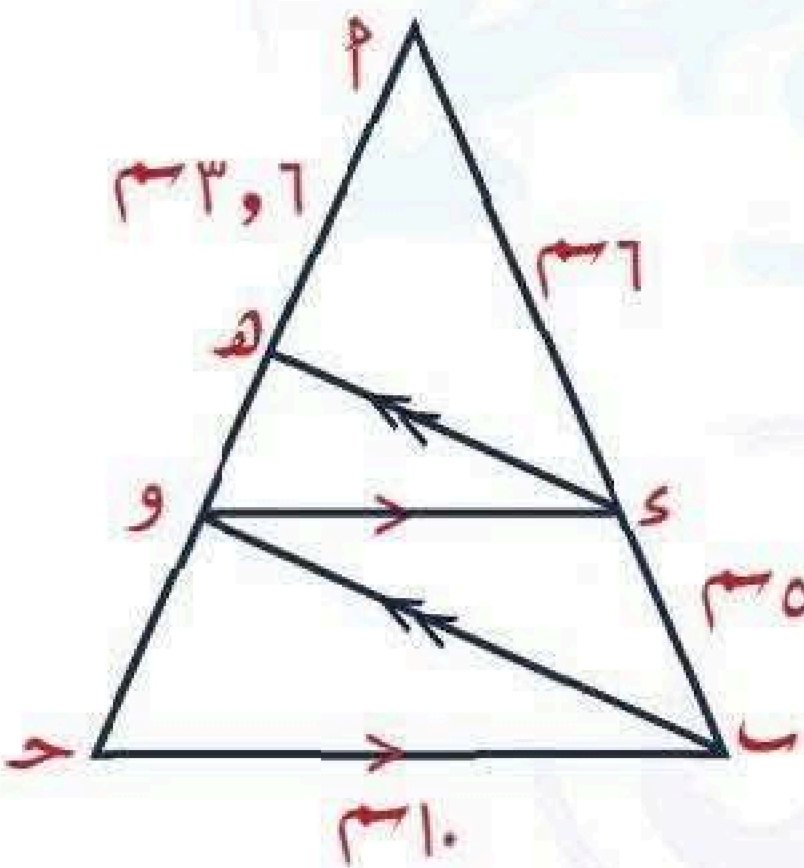
....

....

....

....

⑤ في الشكل المقابل إذا كان : د هـ // ب و ، د و // ب جـ
فإن : هـ جـ = ... سم



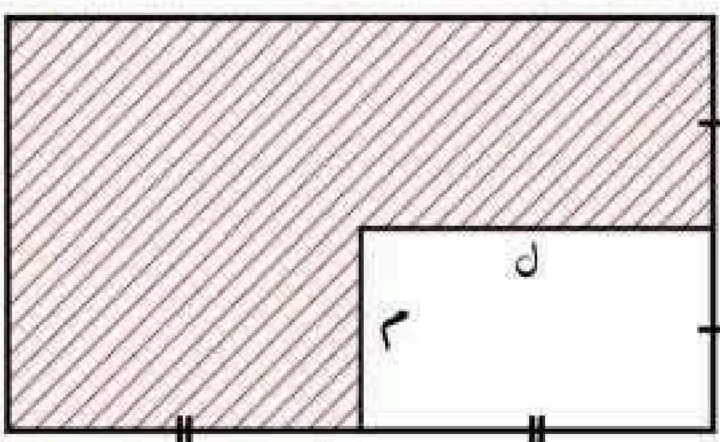
أ ٨   ب ٨,٥   ج ٩   د ١٠

الحل ....

....

....

....



⑥ **في الشكل المقابل** إذا كان : ل ، م

هما جذرا المعادلة : $س^٢ - ١٥ س + ٤٢ = ٠$

فإن : مساحة الجزء المظلل = ...وحدة مربعة

أ ٨٤ ب ٤٢ ج ١٢٦ د ٥٦

الحل ....

....

....

⑧ **في الشكل المقابل** إذا كان : $\overline{ءهـ} // \overline{ب ج}$

، أ ء : ء ب = ٢ : ٣ ، مساحة △ أ ء هـ = ٢٠ $سم^٢$

فإن : مساحة الشكل ء ب ج هـ = ...$سم^٢$

أ ٣٠ ب ٤٥ ج ١٠٥ د ١٢٥

الحل ....

....

....

⑦ زاوية محيطية قياسها ٦٠° تقابل قوساً طوله ٤ π سم فإن : محيط الدائرة = ...سم

أ ٢٤ π ب ١٢ π ج ٦ π د ١٨ π

الحل ....

⑨ إذا كان : المضلع أ ب ج ء ~ المضلع س ص ع ل وكان : ٥ ب ج = ٣ ص ع فإن :

مساحة المضلع س ص ع ل : مساحة المضلع أ ب ج ء = ...

أ ٩ : ٢٥ ب ٥ : ٣ ج ٣ : ٥ د ٢٥ : ٩

الحل ....

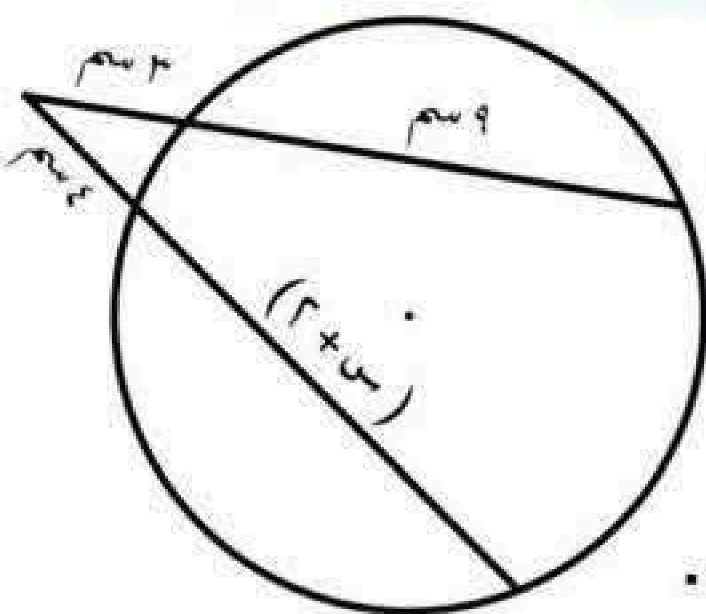
⑩ إذا كان : ل ، م هما جذرا المعادلة : $س^٢ - ٣ س - ٥ = ٠$

فإن : القيمة العددية للمقدار : $ل^٢ م + م^٢ ل$ = ...

أ ١٥ ب -١٥ ج ٣ د -٥

الحل ....

⑪ **في الشكل المقابل** :



س = ...

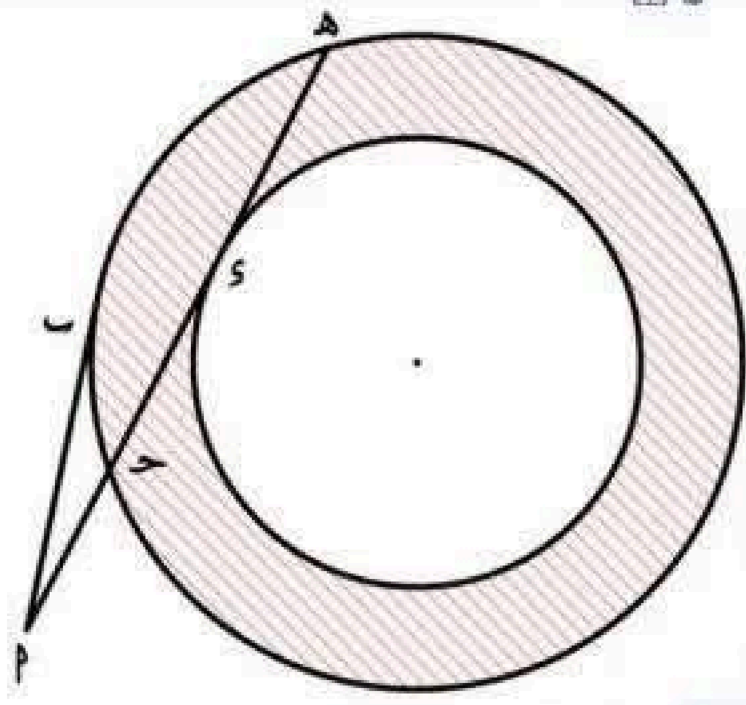
أ ٤ ج ٢

ب ٥ د ٣

الحل ....

....

....



١٢ **في الشكل المقابل** : $\overline{أب}$ يمس الدائرة الكبري عند ب

، $\overline{أهـ}$ يمس الدائرة الصغري عند د ، هـد = ٣ سم ، أجـ = ٢ سم

فإن : أب = ...سم

أ ٤   جـ ٢,٣

ب ٣   د ٦

الحل ....

....

"الأسئلة المقالية

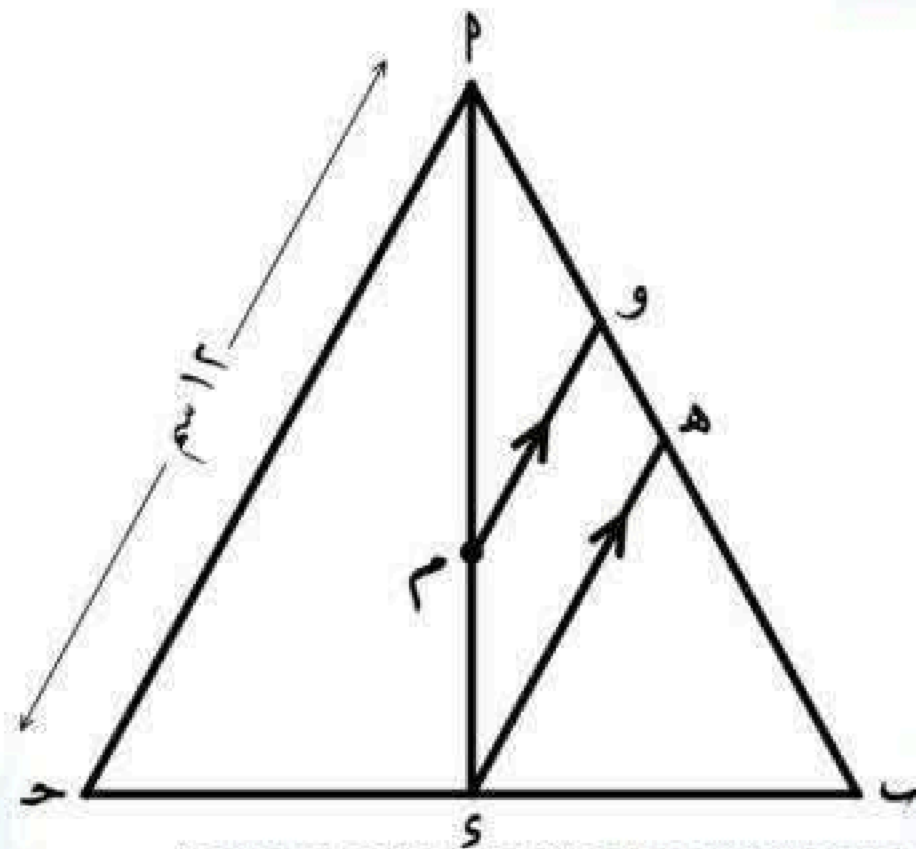
١ إذا كان : جذرا المعادلة التربيعية : ٣ س^{٢} - ك س + ٣ = ٠ غير حقيقيان

فأوجد الفترة التي تنتمي إليها قيم ك الحقيقية

الحل ....

....

....



٢ **في الشكل المقابل** : م نقطة تلاقي متوسطات Δ أب جـ

، $\overline{جـ أ}$ // $\overline{و م}$ // $\overline{هـ د}$

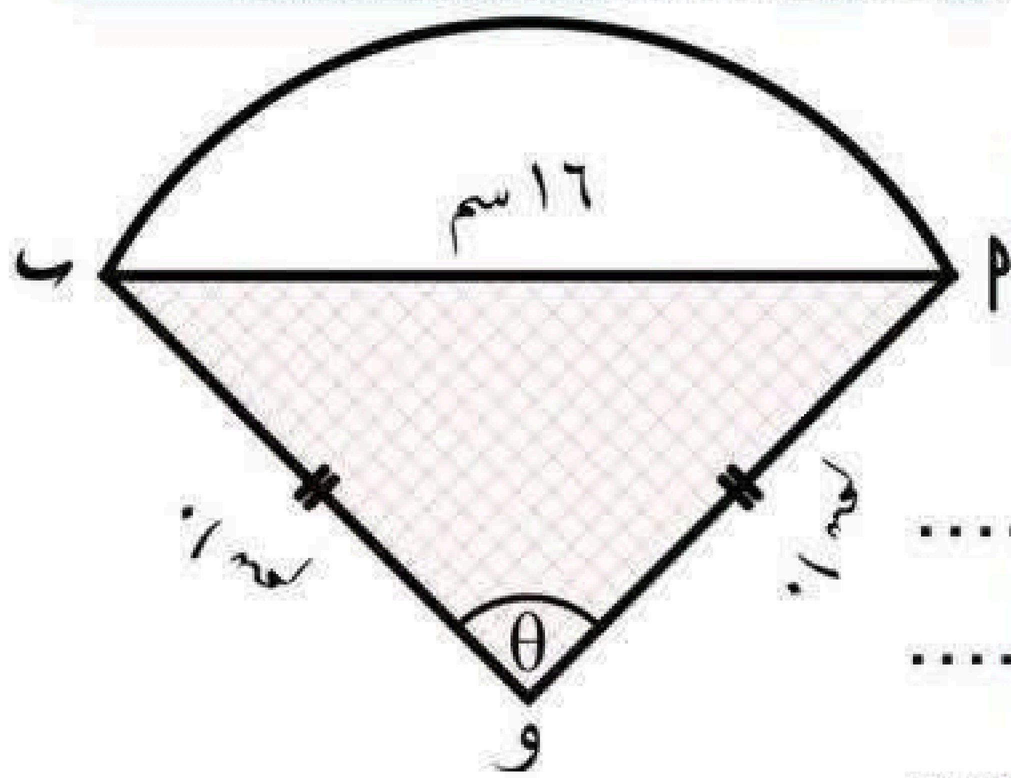
أوجد طول : $\overline{و م}$

الحل ....

....

....

....



٣ **في الشكل المقابل** $\overset{\frown}{أب}$ قوس في دائرة مركزها و

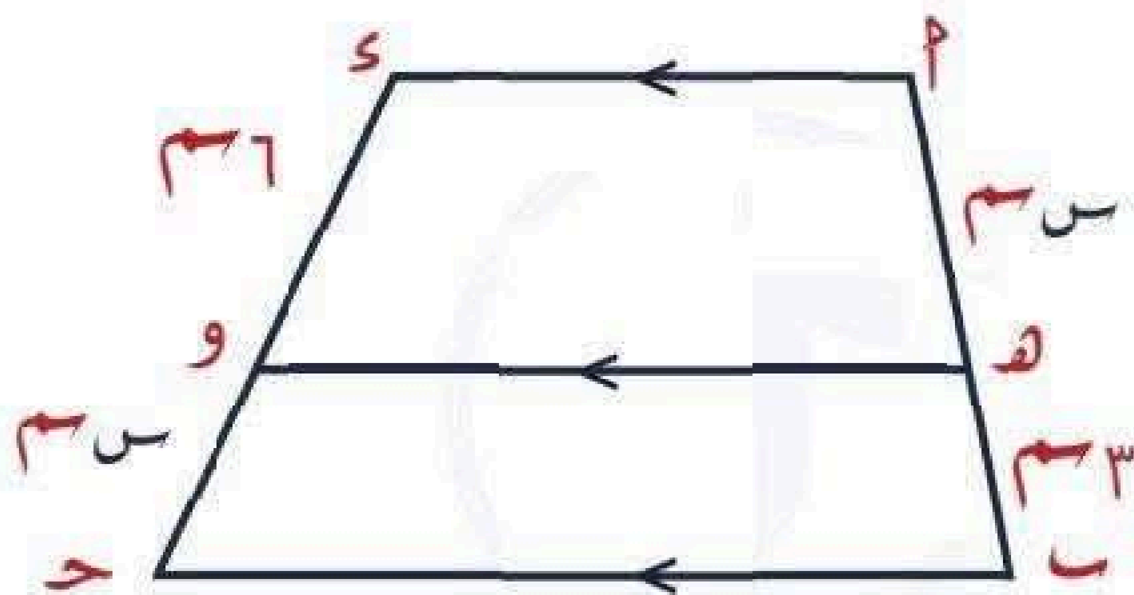
وطول نصف قطرها ١٠ سم ، أب = ١٦ سم

أ **أوجد** : θ بالقياس الدائري   ب **أوجد** : طول $\overset{\frown}{أب}$

الحل ....

....

....



٤ **في الشكل المقابل** : ، $\overline{أد}$ // $\overline{و هـ}$ // $\overline{ب جـ}$

أوجد قيمة س

الحل ....

....

....

....

٢٠

أختبار (ج) شهر (نوفمبر)

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) إذا كان : م ، ٢م هما جذرا المعادلة : $س^٢ - ٦س + ك = ٠$ حيث : م > ٠ فإن : م = ...

(أ) ٢ (ب) - ٢ (ج) ٨ (د) ± ٢

الحل ....

(٢) إذا كان : ل ، م هما جذرا المعادلة : $٣س^٢ - ٥س + ٧ = ٠$ فإن : $٣ل^٢ - ٥س + ١٠ = $ ....

(أ) - ٧ (ب) - ١٠ (ج) ٣ (د) - ٣

الحل ....

(٣) إذا كان : جذرا المعادلة : $س^٢ + ٣س + م = ٠$ حقيقيان مختلفان فإن أحدي قيم م = ...

(أ) ٥ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

الحل ....

(٤) إذا كان : ل ، ل هما جذرا المعادلة : $س^٢ + ٦س + م = ٠$ فإن : م = ...

(أ) ٣٦ (ب) ٦ (ج) ٩ (د) - ٩

الحل ....

(٥) جتا ٣٠ْ ≃ .....

(أ) ٠,٨٧ (ب) ٠,١٥ (ج) ٠,٥ (د) ٠,٣

الحل ....

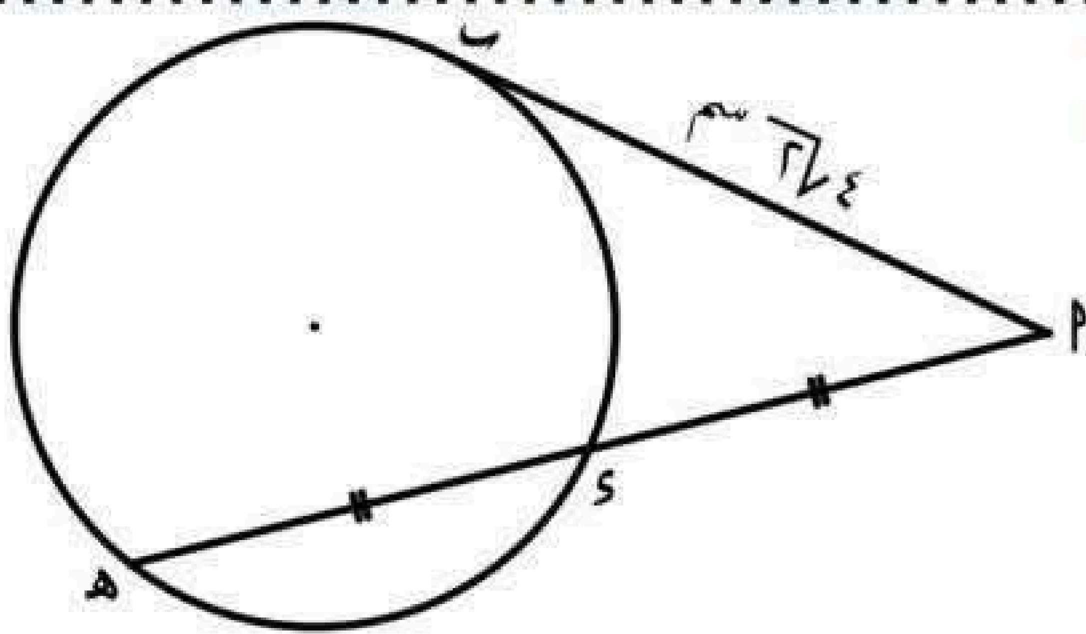
(٦) قياس الزاوية النصف قطرية = ... راديان

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

الحل ....

(٧) في الشكل المقابل إذا كان : $\overline{أب}$ مماس

، أب = $٤\sqrt{٢}$ سم فإن : أهـ = ...سم



(أ) ٤ (ب) ٦ (ج) ٨ (د) $٤\sqrt{٢}$

الحل ....

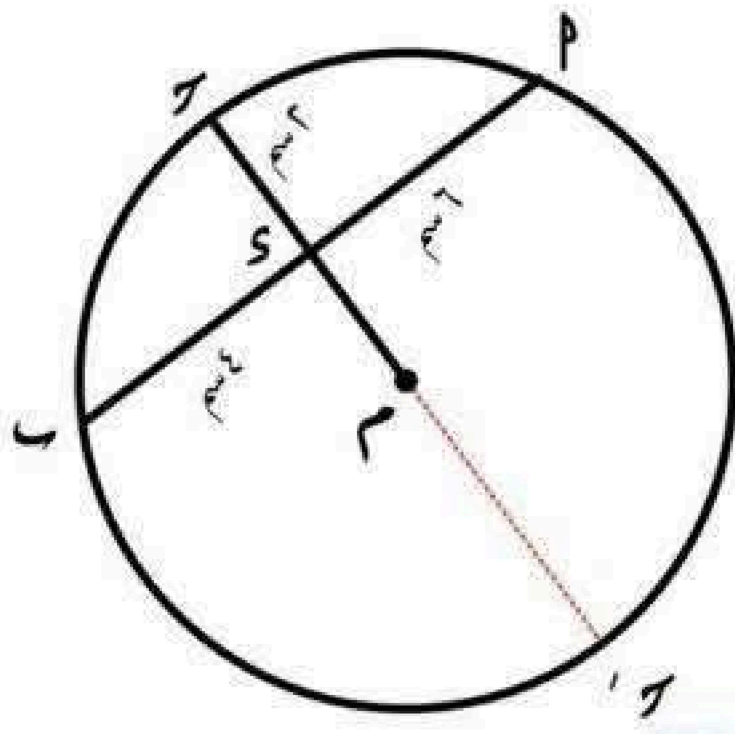
....

....

....

....

....



⑧ **في الشكل المقابل** إذا كان : أ ء = ٦ سم

، ب ء = ٤ سم ، حـ ء = ٢ سم

فإن : م ء = ... سم

(أ) ٧ (ب) ١٤

(حـ) ٥ (ء) ١٢

الحل ....

....

....

....

⑨ دائرتان طولي نصفي قطريهما : ٣ سم ، ٥ سم فإن النسبة بين مساحتيهما = ...

(أ) ٣ : ٥ (ب) ٩ : ٢٥ (حـ) ٢ : ٣ (ء) ٣ : ٤

الحل ....

⑩ إذا كان : $\triangle$ أ ب حـ ~ $\triangle$ ء هـ و وكانت : مساحة $\triangle$ أ ب حـ = ٩ (مساحة $\triangle$ ء هـ و)

وكان : ء هـ = ٤ سم فإن : أ ب = ... سم

(أ) ١٤ (ب) ٢ (حـ) ٣ (ء) ١٢

الحل ....

⑪ إذا كان : $\triangle$ أ ب حـ ~ $\triangle$ ء هـ و وكان أ حـ : و ء = ٢ : ٣

فإن : مساحة $\triangle$ أ ب حـ = ... مساحة $\triangle$ ء هـ و

(أ) $\frac{٤}{٩}$ (ب) $\frac{٢}{٣}$ (حـ) $\frac{١}{٢}$ (ء) ٢

الحل ....

⑫ مضلعان متشابهان النسبة بين طولي ضلعيهما هي ٣ : ٥ ومساحة الأصغر = ٢٧ سم^{٢}

فإن : مساحة الأكبر = ...

(أ) ٥ (ب) ٧٥ (حـ) ٤٥ (ء) ٩٠

الحل ....

الأسئلة المقالية

① أحسب بالراديان زاوية قياسها ٣٠°

الحل ....

....

....

....

....

....

٢ مضلعان متشابهان النسبة بين محيطيهما هي ٣ : ٤ **أوجد** النسبة بين مساحتيهما

الحل ....

....

....

....

....

٣ إذا كان : $ل^٢$ ، $م^٢$ هما جذرا المعادلة : $س^٢ - ٥س - ٧ = ٠$

أوجد المعادلة التي جذريها : ل + ٢ ، م + ٢

الحل ....

....

....

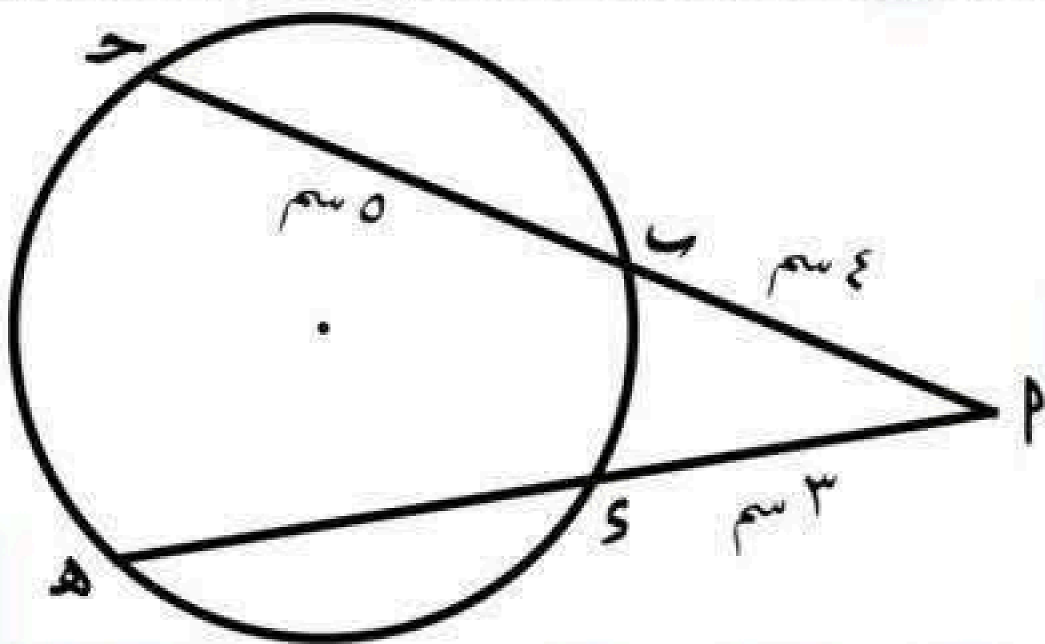
....

....

....

....

....



٤ **في الشكل المقابل**

أب = ٤ سم ، ب حـ = ٥ سم

، أء = ٣ سم **أوجد** طول : $\overline{ءهـ}$

الحل ....

....

....

....

....

....

....

حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (4)

اختبار شهر نوفمبر





(١) دون حل المعادلة أوجد مجموع و حاصل ضرب جذري كل من المعادلات الآتية :

(أ) ٣س^{٢} + ٧س − ١٢ = صفر

(ب) ٢س^{٢} − ١٨ = س

(جـ) (س − ٣) (س + ٣) = صفر

(٢) إذا كان حاصل ضرب جذري المعادلة : ٣س^{٢} + ٨س − ك = صفر يساوي ٤ فأوجد قيمة : ك

(٣) إذا كان مجموع جذري المعادلة : ٦س^{٢} − ك س − ١٠ = صفر يساوي $\frac{١}{٦}$ فأوجد قيمة : ك

(٤) إذا كان (٣ + ت) هو أحد جذري المعادلة : س^{٢} + ك س + م = صفر

حيث ك ، م عددان حقيقيان غير صفرين

فأوجد : أولا : قيمة الجذر الأخر ثانيا : قيمة كل من ك ، م

(٥) إذا كان أحد جذري المعادلة : أس^{٢} − ٣س + ٢ = صفر معكوساً ضربياً للاخر فأوجد قيمة : أ

(٦) إذا كان أحد جذري المعادلة : س^{٢} − (ك − ٣) س = −٥ مكوساً جمعياً للاخر فأوجد قيمة : ك

(٧) إذا كان : س = ١ أحد جذري المعادلة : س^{٢} − ٤س + ك = صفر أوجد :

فأولا : قيمة ك ثانيا : قيمة الجذر الأخر

(٨) أوجد قيمة : ٣ جا ٣٠° جا^{٢} ٦٠° − جتا ٠° قا ٦٠° + جا ٢٧٠° جتا^{٢} ٤٥°

(٩) أثبت أن :

(أ) ١ − ٢ جا^{٢} ٩٠° = جتا ١٨٠°

(ب) جتا $\frac{\pi}{٢}$ = جتا^{٢} $\frac{\pi}{٤}$ − جا^{٢} $\frac{\pi}{٤}$

(١٠) بدون استخدام الالة الحاسبة أثبت أن : جا ٦٠° جتا ٣٠° − جا^{٢} ٤٥° = جتا ٦٠° حا ٣٠°

(١١) إذا كان : جا $\propto$ = $\frac{٣}{٥}$ حيث $\propto$ قياس أصغر زاوية موجبة ،

ظا θ = $\frac{٥}{١٢}$ حيث ١٨٠° < θ < ٢٧٠°

فأوجد قيمة المقدار : جا $\propto$ جتا θ − جتا $\propto$ جا θ

(١٢) إذا كان أطوال أضلاع المثلث أ ب جـ هي ١٠ سم ، ١٥ سم ، ٢٠ سم ، و أطوال أضلاع المثلث س ص ع المناظرة لها هي ٦ سم ، ٩ سم ، ١٢ سم على الترتيب فأوجد النسبة بين :

أولا : محيطي المثلثين ثانيا : مساحتي سطحي المثلثين

(١٣) إذا كان طولا ضلعين متناظرين في مضلعين متشابهين هما ٣ سم ، ٤ سم ، و كانت مساحة سطح المضلع الأضعر تساوي ١٣٥ سم^{٢} فأوجد مساحة سطح المضلع الأكبر

(١٤) إذا كانت النسبة بين مساحتي سطحي مضلعين متشابهين ١٦ : ٢٥ ، و كان الفرق بين محطيهما ٢٠ سم فأوجد محيط كل من المضلعين

(١٥) مزرعتان على شكل مضلعين متشابهين ، النسبة بين طولى ضلعين متناظرين فيهما ٥ : ٣ ، فإذا كانت مساحة المزرعة الكبرى تزيد عن مساحة المزرعة الصغري بمقدار ٣٢ فداناً فأوجد مساحة كل منهما

(١) دون حل المعادلة أوجد مجموع و حاصل ضرب جذري كل من المعادلات الآتية :

(أ) $س^٢ - ٥س - ٦ = صفر$

(ب) $٤س^٢ - ٨س = ٩$

(جـ) $٢(س + ٥) (س + ٢) = صفر$

(٢) أوجد قيمة ك التي تجعل أحد جذري المعادلة : $س^٢ + (ك - ١) س - ٣ = صفر$

هو المعكوس الجمعي للجذر الاخر

(٣) أوجد قيمة ك التي تجعل أحد جذري المعادلة : $٤ك س^٢ + ٧س + ك^٢ + ٤ = صفر$

هو المعكوس الضربي للجذر الاخر

(٤) إذا كان : س = ٢ أحد جذري المعادلة : $أس^٢ - ٥س + أ = صفر$ فأوجد :

أولا : قيمة أ ثانيا : قيمة الجذر الأخر

(٥) إذا كان ٢ ، ٥ هما جذرا المعادلة : $س^٢ + أس + ب = صفر$ فأوجد قيمة كل من أ ، ب

(٦) إذا كان $\sqrt{٣}$ ت ، $-\sqrt{٣}$ ت هما جذرا المعادلة : $س^٢ + أس + ب = صفر$

فأوجد قيمة كل من أ ، ب

(٧) إذا كان : س = ٣ أحد جذري المعادلة : $س^٢ - ك س + ٦ = صفر$ فأوجد :

أولا : قيمة ك ثانيا : قيمة الجذر الأخر

(٨) أوجد قيمة المقدار : جتا ٣٠ْ جا ٦٠ْ + جتا ٦٠ْ جا ٣٠ْ + قا ٤٥ْ ظا٠ْ

(٩) أثبت أن : ٣ جا ٦٠ْ ظا ٦٠ْ – ٤ = ٢ قا ٤٥ْ قتا ٤٥ْ + جا ٣٠ْ – ٨ جتا ٦٠ْ

(١٠) أوجد قيمة المقدار : جتا $\frac{\pi}{2}$ جا ٠ + جا $\frac{3\pi}{2}$ جا $\frac{\pi}{2}$

(١١) إذا كان : جا $\propto$ = $\frac{1}{2}$ حيث $\propto$ قياس أصغر زاوية موجبة ،

ظا θ = $\frac{\sqrt{3}}{2}$ حيث ١٨٠ْ < θ < ٢٧٠ْ

فأوجد قيمة المقدار : جا $\propto$ جتا θ + جتا $\propto$ جا θ

(١٢) إذا كانت النسبة بين مساحتي سطحي مثلثين متشابهين ٤ : ٩

أولا : أوجد النسبة بين طولى ضلعين متناظرين فيهما

ثانياً : إذا كان محيط المثلث الأكبر يساوي ٩٠ سم فأوجد محيط المثلث الأصغر

(١٣) المضلعان : **أ ب جـ ء** ، س ص ع ل متشابهان , ٣ س ص = ٤ **أ ب** فإذا كان مساحة سطح المضلع **أ ب جـ ء**

تساوي ١٨ سم^2 فأوجد مساحة سطح المضلع س ص ع ل

(١٤) مضلعان متشابهان النسبة بين محيطيهما ٤ : ٥ ، و مساحة سطح المضلع الأكبر ١٠٠ سم^2

فأوجد مساحة سطح المضلع الأصغر

(١٥) مضلعان متشابهان مجموع مساحتي سطحيهما ١٦٩ سم^2 و النسبة بين محيطيهما ٢ : ٣

أوجد مساحة سطح كل منهما

(١) كون المعادلة التربيعية التي جذراها : −٤ ، ١

(٢) كون المعادلة التربيعية التي جذراها : ٣ ، ٥

(٣) كون المعادلة التربيعية التي جذراها : − ٦ت ، ٦ت

(٤) كون المعادلة التربيعية التي جذراها : $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٥}{٣}$

(٥) كون المعادلة التربيعية التي جذراها : ٢ + $\sqrt{٣}$ ت ، ٢ − $\sqrt{٣}$ ت

(٦) كون المعادلة التربيعية التي جذراها : $\frac{-٢ + ٢ ت}{١ + ت}$ ، $\frac{-٢ - ٤ ت}{٢ - ت}$

(٧) أوجد قيمة كل مما يأتي : ظا ٣٠٠° ، جا ١٥٠° ، جتا ٣١٥° ،
جا ١٣٥° ، قتا ٣٠٠° ، ظا ٢١٠°

(٨) أوجد قيمة كل مما يأتي : ظا (− ١٥٠°) ، جتا (− $\frac{٢\pi}{٣}$) ، ظتا ٢٢٥°

(٩) إذا كان : ظا θ = جا ٦٠٠° جتا (− ٣٠°) + جا ١٥٠° جتا (−٢٤٠°)
اوجد قيم θ حيث $\theta \in$ [٠ ، ٢π]

(١٠) إذا كانت الزاوية الموجهة التي قياسها θ في الوضع القياسي ويمر ضلعها النهائي بالنقطة ($\frac{١}{٢}$ ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$)

فأوجد الدوال المثلثية الاتية :

أولا : جا (٩٠° − θ) ، ظتا (٩٠° − θ)　　　ثانيا : ظا (٩٠° + θ) ، قتا (٩٠° + θ)

ثالثا : ظا (٢٧٠° − θ) ، قتا (٢٧٠° − θ)　　　رابعا : جا (٢٧٠° + θ) ، قا (٢٧٠° + θ)

(١١) إذا كان : جتا θ = − $\frac{٥}{١٣}$ حيث ٩٠° $< \theta <$ ١٨٠° فأوجد قيمة كل مما يأتي :

(أ) جا (− θ)　　　(ب) ظا (٣٦٠° + θ)

(جـ) قتا (٩٠° + θ)　　　(ء) قا (٢٧٠° − θ)

(١٢) إذا كان الضلع النهائي لزاوية قياسها θ في وضعها القياسي و ضلعلها النهائي يقطع دائرة الوحدة في النقطة (− $\frac{٤}{٥}$ ، − $\frac{٣}{٥}$)

فأوجد :

(أ) جا (١٨٠° + θ)　　　(ب) جا ($\frac{\pi}{٢}$ + θ)

(جـ) ظا (٣٦٠° − θ)　　　(د) جا ($\frac{٣\pi}{٢}$ + θ)

(١٣) المضلعان : أ ب جـ ء ، س ص ع ل متشابهان ، و النسبة بين مساحة سطحيهما ٤ : ٩

، س ص = ١٥ سم فإذا كان : أ ب = (٣ك + ١) سم فأوجد : قيمة ك

(١٤) مضلعان متشابهان ، ٩ مساحة سطح المضلع الأول = ١٦ مساحة سطح المضلع الثاني

فإذا كان محيط المضلع الأول ٤٥ سم أوجد محيط المضلع الثاني.

(١٥) مضلعان متشابهان النسبة بين محيطيهما ٣ : ٥ فإذا كانت مساحة سطح احداهما تقل عن مساحة سطح الاخر بمقدار ٦٤ سم^{٢} فأوجد مساحة سطح كل من المضلعين.

(١) كون المعادلة التربيعية التي جذراها : ٢ ، ٣

(٢) كون المعادلة التربيعية التي جذراها : −٣ ، ٧

(٣) كون المعادلة التربيعية التي جذراها : − ٥ت ، ٥ت

(٤) كون المعادلة التربيعية التي جذراها : $\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{٢}{٣}$

(٥) كون المعادلة التربيعية التي جذراها : ٣ + $\sqrt{٢}$ ت ، ٣ − $\sqrt{٢}$ ت

(٦) كون المعادلة التربيعية التي جذراها : $\frac{٣}{ت}$ ، $\frac{٣ + ٣ ت}{١ - ت}$

(٧) أوجد قيمة كل مما يأتي : ظا ١٣٥° ، جا ١٢٠° ، جتا (−٢٤٠°)،
ظتا ٧٨٠° ، قتا ٣١٥° ، ظا ٣٣٠°

(٨) أوجد قيمة كل مما يأتي : جا ٢٢٥° ، جتا (− $\frac{٧\pi}{٤}$) ، ظتا ١٣٥°

(٩) بدون استخدام الألة الحاسبة أوجد قيمة المقدار :
جا ٦٠٠° جتا (− ٣٠°) + جا ١٥٠° جتا (−٢٤٠°)

(١٠) إذا كانت الزاوية الموجهة التي قياسها θ في الوضع القياسي ويمر ضلعها النهائي بالنقطة ($\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٤}{٥}$)
فأوجد الدوال المثلثية الاتية :

أولا : جا (٩٠° − θ) ، ظتا (٩٠° − θ)   ثانيا : ظا (٩٠° + θ) ، قتا (٩٠° + θ)

ثالثا : ظا (٢٧٠° − θ) ، قتا (٢٧٠° − θ)   رابعا : جا (٢٧٠° + θ) ، قا (٢٧٠° + θ)

(١١) إذا كان : جا θ = − $\frac{٤}{٥}$ حيث ١٨٠° $< \theta <$ ٢٧٠° فأوجد قيمة كل مما يأتي :

(أ) جا (− θ)   (ب) ظا (٣٦٠° + θ)

(جـ) جتا (٩٠° + θ)   (ى) قا (٢٧٠° − θ)

(١٢) إذا كان الضلع النهائي لزاوية قياسها θ في وضعها القياسي و ضلعلها النهائي
يقطع دائرة الوحدة في النقطة (− $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$)
فأوجد :

(أ) جا (١٨٠° + θ)   (ب) جا ($\frac{\pi}{٢}$ + θ)

(جـ) ظا (٣٦٠° − θ)   (ب) جا ($\frac{٣\pi}{٢}$ + θ)

(١٣) المضلعان : أ ب جـ ى ، س ص ع ل متشابهان ، و النسبة بين مساحة سطحيهما ٩ : ١٦
، س ص = ١٢ سم فإذا كان : أ ب = (٢ك + ١) سم فأوجد : قيمة ك

(١٤) مضلعان متشابهان ، ٤ مساحة سطح المضلع الأول = ٩ مساحة سطح المضلع الثاني
فإذا كان محيط المضلع الأول ٤٥ سم أوجد محيط المضلع الثاني

(١٥) مضلعان متشابهان النسبة بين محيطيهما ٤ : ٧ فإذا كانت مساحة سطح احداهما يزيد عن مساحة سطح الاخر بمقدار ٩٩ سم^{٢} فأوجد مساحة سطح كل من المضلعين

المجموعة الأولى

(١) كون المعادلة التربيعية التي جذراها : ٥ ، −٥

(٢) كون المعادلة التربيعية التي جذراها : ٣ − ٤ ت ، ٣−٤ت^{٦}

(٣) إذا كان : جا θ = جتا ١٢٠° ظا ٢٢٥° − جا ٧٥٠° + جتا (− ٦٠°)

أوجد : قيم θ حيث ٠° < θ < ٣٦٠°

(٤) إذا كان : جتا θ = $\frac{٤}{٥}$ حيث ٢٧٠° < θ < ٣٦٠°

فأوجد قيمة المقدار : جا (١٨٠° − θ) − جا (٢٧٠° − θ)

(٥) مضلعان متشابهان النسبة بين محيطيها ٢ : ٣ فإذا كانت مساحة المضلع الأكبر تزيد عن ضعف مساحة المضلع الاصغر بمقدار ٢٠سم^{٢} . فأوجد مساحة سطح كل منهما.

المجموعة الثانية

(١) كون المعادلة التربيعية التي جذراها : صفر ، ٤

(٢) كون المعادلة التربيعية التي جذراها : ١ + ت ، ١+ت^{٣}

(٣) إذا كان : جتا θ = جتا ٢١٠° ظا ١٣٥° + جا ١٥٠° + جتا (− ٣٠°)

أوجد : : قيم θ حيث ٠° < θ < ٣٦٠°

(٤) إذا كان : جتا θ = $\frac{٥}{١٣}$ حيث ٢٧٠° < θ < ٣٦٠°

فأوجد قيمة المقدار : جا (١٨٠° + θ) + جا (٩٠° − θ)

(٥) مضلعان متشابهان النسبة بين محيطيها ٥ : ٣ فإذا كانت مساحة المضلع الأكبر تزيد عن مساحة المضلع الأصغر بمقدار ٨٠ سم^{٢} . فأوجد مساحة سطح كل منهما.

MINISTRY OF EDUCATION AND TECHNICAL EDUCATION
وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني

المجموعة الثالثة

(١) كون المعادلة التربيعية التي جذراها : ١ ، ٥

(٢) كون المعادلة التربيعية التي جذراها : ١ + ٤ ت ، $\frac{٤ + ت}{ت}$

(٣) إذا كان : جا θ = جتا ٢٤٠° ظا ١٣٥° − جا ١٥٠° + جتا (− ٦٠°)

أوجد : قيم θ حيث ٠° < θ < ٣٦٠°

(٤) إذا كان : جتا θ = $\frac{٩}{١٥}$ حيث ٢٧٠° < θ < ٣٦٠°

فأوجد قيمة المقدار : جا (١٨٠° − θ) − جتا (٢٧٠° + θ)

(٥) مضلعان متشابهان النسبة بين محيطيها ١ : ٤ فإذا كانت مساحة المضلع الأكبر تساوي مكعب مساحة المضلع الاصغر. فأوجد مساحة سطح كل منهما.

(١) إذا كان : ل ، م هما جذرا المعادلة : س^{٢} – ٥س + ٦ = صفر
فأوجد المعادلة التربيعية التي جذراها : ل + ١ ، م + ١

(٢) إذا كان $\frac{٢}{ل}$ ، $\frac{٢}{م}$ هما جذرا المعادلة : ٤س^{٢} + ٣س – ٢ = صفر
فأوجد المعادلة التربيعية التي جذراها : ل ، م

(٣) إذا كان : ل ، م جذري المعادلة : س^{٢} – ٧س + ٣ = صفر
فأوجد المعادلة التربيعية التي جذراها : ل + م ، ل م

(٤) إذا كان : ل ، م جذري المعادلة : س^{٢} + ٧س – ٦ = صفر
فأوجد المعادلة التربيعية التي جذراها : ل – ٢ ، م – ٢

(٥) أوجد المعادلة التربيعية التي كل من جذريها يزيد بمقدار ٢ عن نظيره من جذري
المعادلة : س^{٢} – ٦س – ٤ = صفر

(٦) أوجد الحل العام للمعادلة : جا ٦ θ = جتا ٢ θ

(٧) أوجد الحل العام للمعادلة : جتا ٣ θ = جا θ

(٨) إذا كان : ظا ٢ θ = ظتا ٣ θ فأوجد قيم θ حيث θ ∋ [٠ ، $\frac{\pi}{٢}$]

(٩) أوجد إحدى قيم θ حيث ٠° < θ < ٩٠° التي تحقق المعادلة :

جا (٣ θ + ١٥°) = جتا (٢ θ − ٥°)

(١٠) إذا كانت : جتا θ = جا ٢ θ حيث θ زاوية حادة موجبة فأوجد : جا ٣ θ

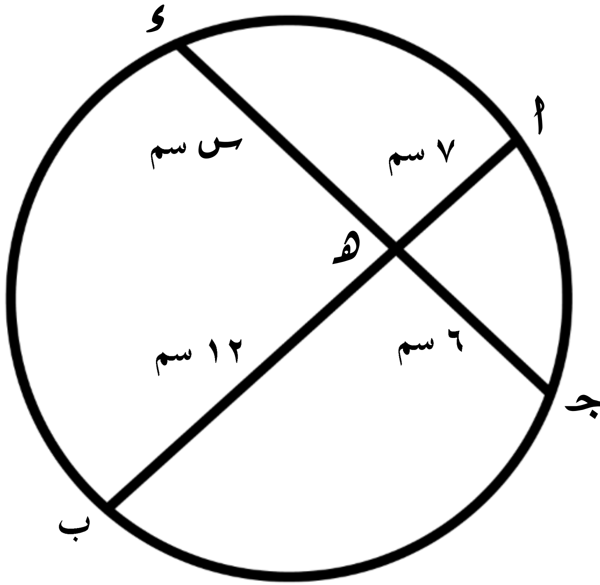
(١١) في الشكل المقابل : أب ، جـ ء وتران في دائرة

أب ∩ جـ ء = { هـ } ، هـ أ = ٧ سم ،

هـ جـ = ٦ سم ، هـ ء = س سم

هـ ب = ١٢ سم

أوجد : قيمة س



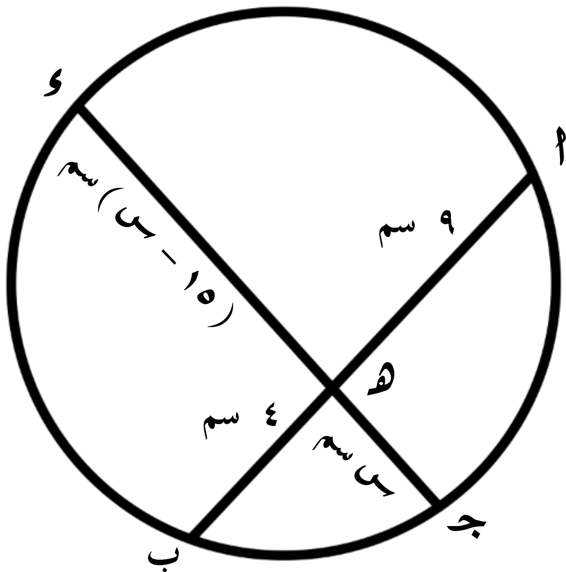
(١٢) في الشكل المقابل : أب ، جـ ء وتران في دائرة

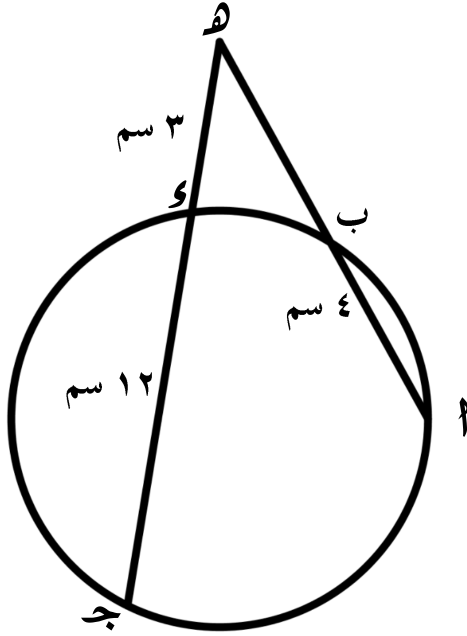
أب ∩ جـ ء = { هـ } ، هـ أ = ٩ سم ،

هـ ء = (١٥ − س) سم ، هـ جـ = س سم ،

هـ ب = ٤ سم

أوجد : قيمة س





(١٣) في الشكل المقابل : أب ، جـء وتران في دائرة

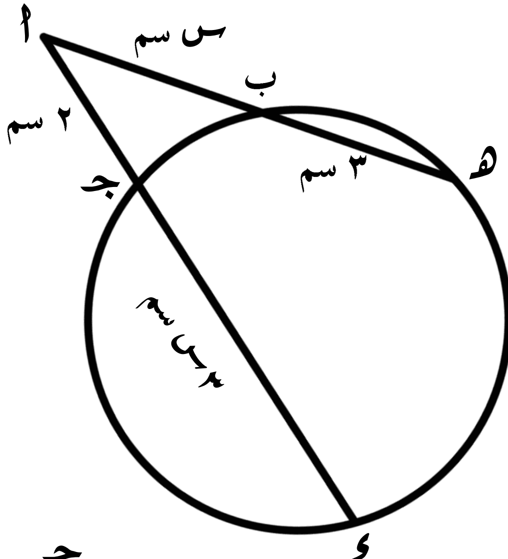
أب ∩ جـء = { هـ } ،

أب = ٤ سم ،

هـء = ٣ سم ،

ءجـ = ١٢ سم

أوجد : طول هـب



(١٤) في الشكل المقابل : هـب ، ءجـ وتران في دائرة

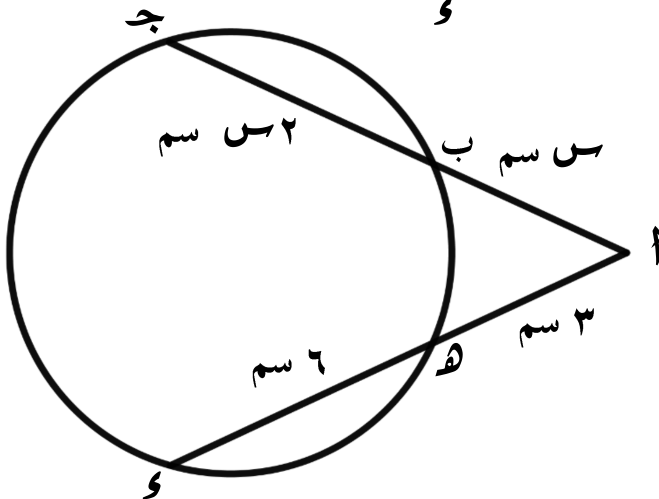
هـب ∩ ءجـ = { أ } ،

هـب = ٣ سم ،

أب = س سم ،

أجـ = ٢ سم ، جـء = (٣س) سم

أوجد : قيمة س



(١٥) في الشكل المقابل : جـب ، ءهـ وتران في دائرة

جـب ∩ ءهـ = { أ } ،

أهـ = ٣ سم ، أب = س سم ،

جـب = (٢س) سم ، هـء = ٦ سم

أوجد : قيمة س

(١) إذا كان : ل ، م جذري المعادلة : $س^٢ - ٧س + ٣ = $ صفر فأوجد القيمة العددية لكل من المقادير الأتية :

(أ) $ل^٢ + م^٢$ (ب) $\frac{٢}{ل} + \frac{٢}{م}$ (جـ) $\frac{ل}{م} + \frac{م}{ل}$ (د) $ل^٢ م + ل م^٢$

(٢) إذا كان : ل ، م هما جذرا المعادلة : $س^٢ + ٣س - ٥ = $ صفر فكون المعادلة التربيعية التي جذراها : $ل^٢$ ، $م^٢$

(٣) أوجد المعادلة التربيعية التي كل جذر من جذريها يساوي ضعف نظيره من

جذري المعادلة : $٢س^٢ - ٨س + ٥ = $ صفر

(٤) كون المعادلة التربيعية التي كل من جذريها يزيد بمقدار ١ عن نظيره من جذري المعادلة : $س^٢ - ٧س - ٩ = $ صفر

(٥) إذا كان : ل ، م جذري المعادلة : $س^٢ - ٧س + ٣ = $ صفر فأوجد المعادلة التربيعية التي جذراها ٣ ل ، ٣ م

(٦) إذا كان : ل ، م جذري المعادلة : $س^٢ - ٧س + ٣ = $ صفر فأوجد المعادلة التربيعية التي جذراها :

ل + ٢ ، م + ٢

(٧) إذا كان : ل ، م جذري المعادلة : $س^٢ - ٧س + ٣ = $ صفر فأوجد المعادلة التربيعية التي جذراها : $\frac{٢}{ل}$ ، $\frac{٢}{م}$

(٨) أوجد الحل العام للمعادلة : جا ٤ θ = جتا ٢ θ

(٩) أوجد الحل العام للمعادلة : جتا ٥ θ = جا θ

(١٠) أوجد جميع قيم θ حيث $\theta \in$ [٠ ، $\frac{\pi}{٢}$] و التي تحقق كلا من المعادلات الأتية :

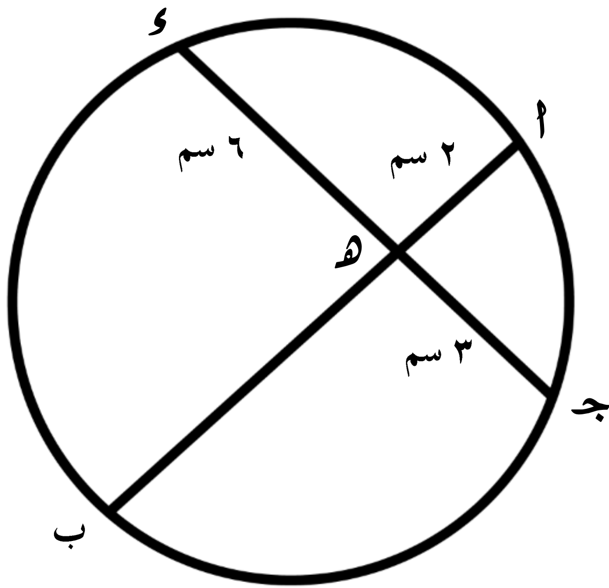
(أ) جا θ − جتا θ = صفر

(ب) ٢ جتا ($\frac{\pi}{٢}$ − θ) = ١

(جـ) قتا (θ − $\frac{\pi}{٦}$) = قا θ

(١١) أوجد إحدى قيم θ حيث : ˚٠ < θ < ˚٩٠ التي تحقق المعادلة :

ظا (θ + ˚٢٠) = ظتا (٣ θ + ˚٣٠)

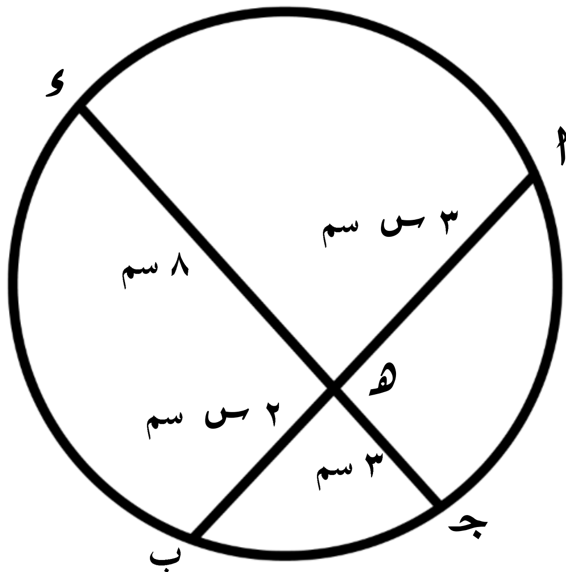


(١٢) في الشكل المقابل : $\overline{أب}$ ، $\overline{جـ ء}$ وتران في دائرة

$\overleftrightarrow{أب}$ ∩ $\overleftrightarrow{جـ ء}$ = { هـ } ، هـ أ = ٢ سم ،

هـ جـ = ٣ سم ، هـ ء = ٦ سم

أوجد : طول $\overline{هـ ب}$



(١٣) في الشكل المقابل : $\overline{أب}$ ، $\overline{جـ ء}$ وتران في دائرة

$\overleftrightarrow{أب}$ ∩ $\overleftrightarrow{جـ ء}$ = { هـ } ، هـ أ = (٣ س) سم ،

هـ ب = (٢ س) سم ، هـ ء = ٨ سم ،

هـ جـ = ٣ سم

أوجد : قيمة س

(١٤) في الشكل المقابل : $\overline{\text{أب}}$ ، $\overline{\text{جـ ء}}$ وتران في دائرة:

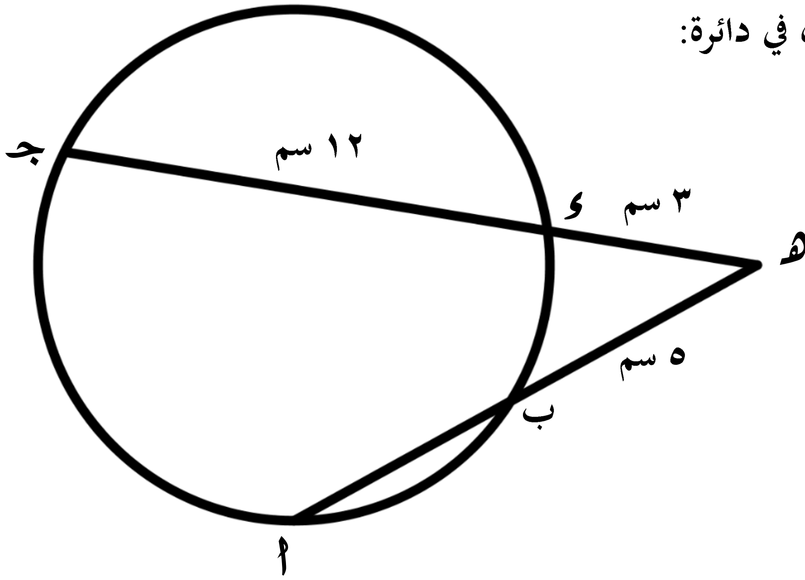
$\overleftarrow{\text{أب}} \cap \overleftarrow{\text{جـ ء}} = \{\text{هـ}\}$ ،

هـب = ٥ سم ،

هـء = ٣ سم ،

ءجـ = ١٢ سم

أوجد : طول $\overline{\text{أب}}$



(١٥) في الشكل المقابل : دائرة فيها :

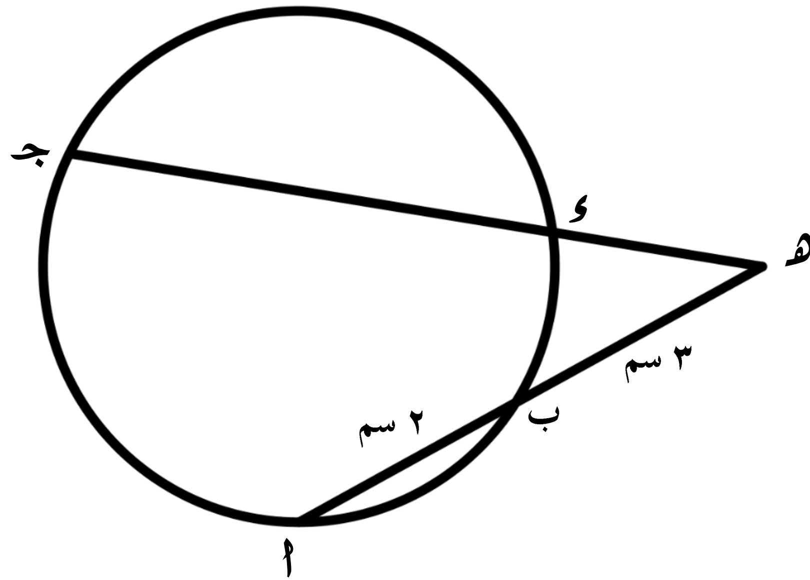
$\overleftarrow{\text{أب}} \cap \overleftarrow{\text{جـ ء}} = \{\text{هـ}\}$ ،

هـب = ٣ سم ،

أب = ٢ سم ،

هـجـ = ٧,٥ سم

أوجد : طول $\overline{\text{جـ ء}}$



المجموعة الأولى

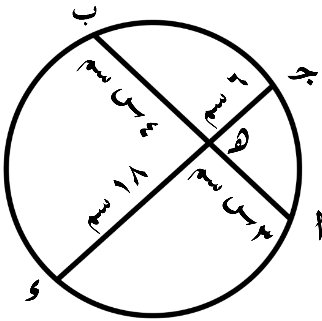
(١) إذا كان : ل ، م هما جذرا المعادلة : ٢س^{٢} − ٤س + ٥ = صفر

فأوجد المعادلة التربيعية التي جذراها : ٥ل^{٢} ، ٥ م^{٢}

(٢) إذا كان : ل ، م هما جذرا المعادلة : س^{٢} − ٥س + ٣ = صفر فأوجد قيمة المقدار : (ل − م)^{٢}

(٣) أوجد الحل العام للمعادلة : جا ٥ θ = جتا θ

(٤) إذا كانت : ظا ٣ θ = ظتا ٢ θ حيث θ قياس زاوية حادة موجبة فأوجد θ



(٥) في الشكل المقابل : $\overline{أب}$ ، $\overline{جـ ء}$ وتران في دائرة

$\overline{أب}$ ∩ $\overline{جـ ء}$ = { هـ } ، هـ أ = (٣س) سم ، هـ جـ = ٦ سم ،

هـ ء = ١٨ سم ، هـ ب = (٤س) سم أوجد قيمة : س

==

المجموعة الثانية

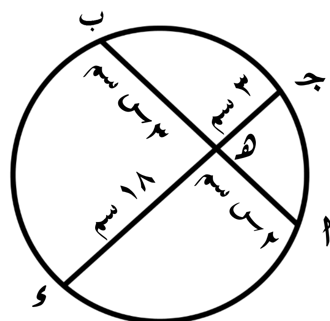
(١) إذا كان : ل ، م هما جذرا المعادلة : ٢س^{٢} − ٦س + ٣ = صفر

فأوجد المعادلة التربيعية التي جذراها : ٤ل^{٢} ، ٤ م^{٢}

(٢) إذا كان : ل ، م هما جذرا المعادلة : س^{٢} − ٦س + ٥ = صفر فأوجد قيمة المقدار : (ل − م)^{٢}

(٣) أوجد الحل العام للمعادلة : جا ٧ θ = جتا ٢ θ

(٤) إذا كانت : ظا ٥ θ = ظتا θ حيث θ قياس زاوية حادة موجبة فأوجد θ



(٥) في الشكل المقابل : $\overline{أب}$ ، $\overline{جـ ء}$ وتران في دائرة

$\overline{أب}$ ∩ $\overline{جـ ء}$ = { هـ } ، هـ أ = (٢س) سم ، هـ جـ = ٣ سم ،

هـ ء = ١٨ سم ، هـ ب = (٣س) سم أوجد قيمة : س

المجموعة الثالثة

(١) إذا كان : ل ، م هما جذرا المعادلة : ٢س^{٢} − ٨س + ٣ = صفر

فأوجد المعادلة التربيعية التي جذراها : ٢ل^{٢} ، ٢ م^{٢}

(٢) إذا كان : ل ، م هما جذرا المعادلة : س^{٢} − ٨س + ٣ = صفر فأوجد قيمة المقدار : (ل − م)^{٢}

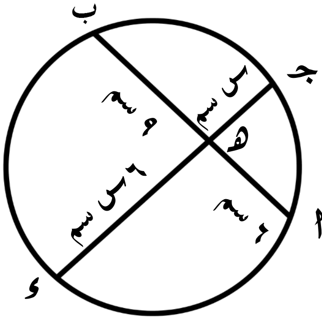
(٣) أوجد الحل العام للمعادلة : جا ٦ θ = جتا ٣ θ

(٤) إذا كانت : ظا ٣ θ = ظتا θ حيث θ قياس زاوية حادة موجبة فأوجد θ

(٥) في الشكل المقابل : $\overline{أب}$ ، $\overline{جـ ء}$ وتران في دائرة

$\overline{أب} \cap \overline{جـ ء}$ = { هـ } ، هـ أ = ٦ سم ، هـ جـ = س سم ،

هـ ء = (٦س) سم ، هـ ب = ٩ سم أوجد قيمة : س



(١) كون المعادلة التربيعية التي جذراها : $\frac{٢}{ت}$ ، $\frac{٢ + ٢ت}{١ - ت}$

(٢) إذا كان أحد جذري المعادلة : ٣س^{٢} − (ك + ٢) س + ك^{٢} + ٢ ك = صفر
هو معكوس جمعي للجذر الأخر فأوجد قيمة : ك

(٣) إذا كان : ل ، م جذري المعادلة : س^{٢} − ٧س + ٣ = صفر فأوجد المعادلة التربيعية التي جذراها :
٢ل + ٣ ، ٢ م + ٣

(٤) ارسم منحني الدالة : ص = $\frac{١}{٢}$ جاس حيث س ∈ [٠ ، ٢π]

(٥) ارسم منحني الدالة : ص = جتاس حيث س ∈ [٠ ، ٢π]

(٦) أكمل العبارات التالية لتصبح صحيحة :
(أ) مدي الدالة د : د (θ) = جتا θ هو ....
(ب) مدي الدالة د : د (θ) = ٤جا θ هو ....
(جـ) القيمة العظمي للدالة د : د (θ) = ٣جتا θ هي ....
(د) القيمة العظمي للدالة د : د (θ) = ٢جا θ هي ....

(٧) أوجد القيمة العظمي و القيمة الصغري ، ثم عين المدي لكل دالة من الدوال الأتية :
(أ) د (θ) = جا θ (ب) د (θ) = ٥ جتا θ

(٨) في الشكل المقابل :

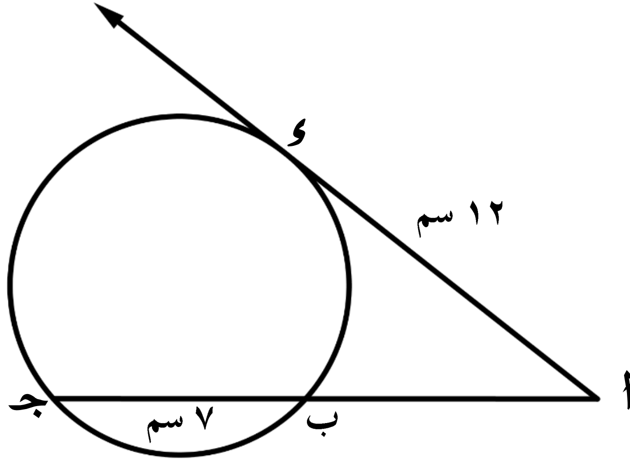
أ نقطة خارج دائرة ، $\overleftarrow{أ ء}$ مماس للدائرة

$\overline{أ جـ}$ تقطع الدائرة عند ب ، جـ ،

أ ء = ١٢ سم ،

ب جـ = ٧ سم

أوجد : طول $\overline{أ ب}$



(٩) في الشكل المقابل :

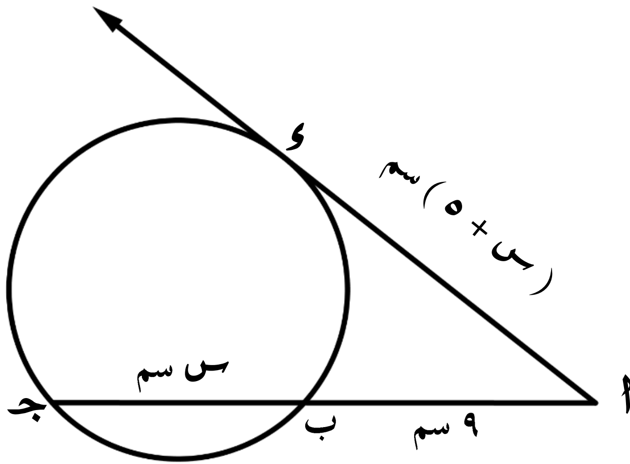
أ نقطة خارج دائرة ، $\overleftarrow{أ ء}$ مماس للدائرة

$\overline{أ جـ}$ تقطع الدائرة عند ب ، جـ ،

أ ء = (س + ٥) سم ،

أ ب = ٩ سم

أوجد : طول $\overline{جـ ب}$



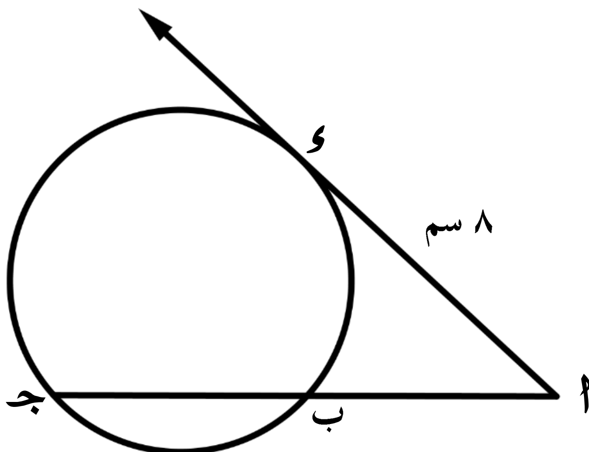
(١٠) في الشكل المقابل :

أ نقطة خارج دائرة ، $\overleftarrow{أ ء}$ مماس للدائرة

$\overline{أ جـ}$ تقطع الدائرة عند ب ، جـ ، أ ء = ٨ سم ،

أ ب : أ جـ = ١ : ٢

أوجد : طول $\overline{أ ب}$



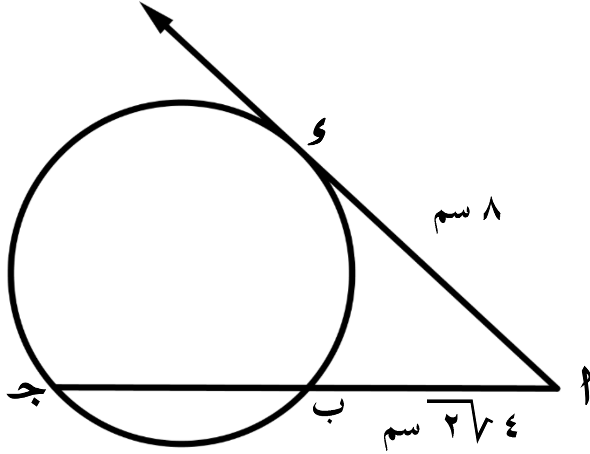
(١١) في الشكل المقابل :

$\overleftrightarrow{\text{أء}}$ مماس للدائرة ، $\overline{\text{جب}}$ وترا فيها

$\overleftrightarrow{\text{أء}} \cap \overline{\text{جب}} = \{ \text{أ} \}$ ، أء = ٨ سم

أب = ٤ $\sqrt{٢}$ سم

أثبت أن : أب = بجـ



(١٢) في الشكل المقابل :

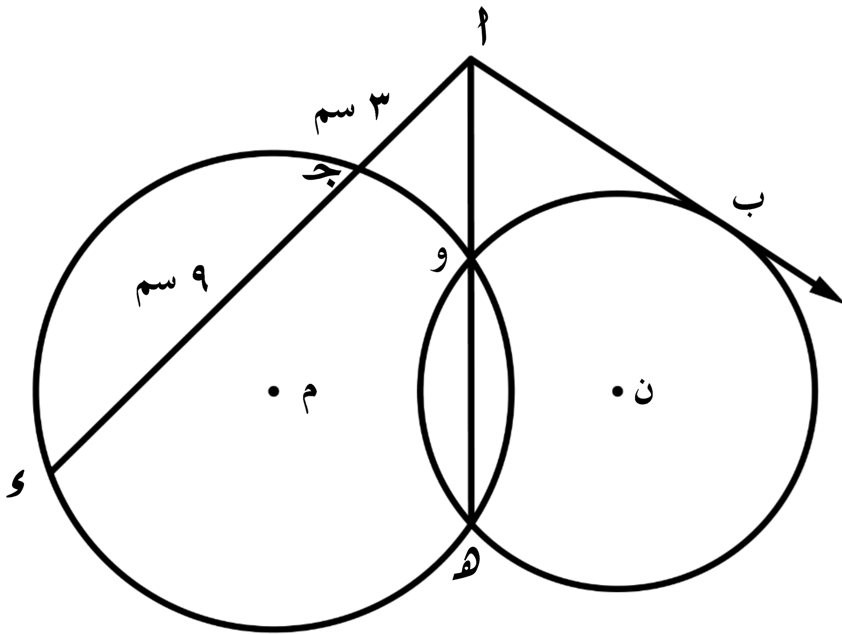
م ، ن دائرتان متقاطعتان في هـ ، و

أ $\in \overleftrightarrow{\text{هـ و}}$ ، $\overleftrightarrow{\text{أب}}$ مماس للدائرة ن ،

$\overline{\text{أء}}$ تقطع الدائرة م في جـ ، ء ،

أجـ = ٣ سم ، جـء = ٩ سم

أوجد : طول $\overline{\text{أب}}$



(١٣) أبجـ مثلث ، ء $\in \overline{\text{أجـ}}$ حيث أء = ٢ سم ، ءجـ = ٦ سم ، إذا كان أب = ٤ سم

أثبت أن $\overline{\text{أب}}$ مماسة للدائرة التي تمر بالنقط جـ ، ب ، ء

(١٤) في الشكل المقابل :

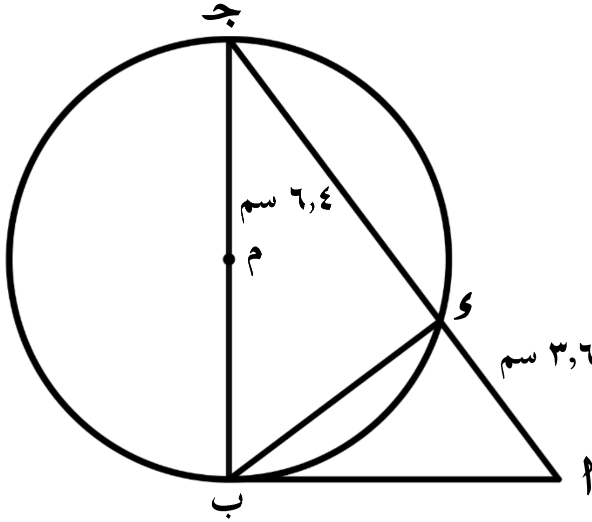
جب قطر في الدائرة م

أ نقطة خارج الدائرة ، رسم أجـ فقطع

الدائرة في ى ، ىجـ = ٦,٤ سم ،

أى = ٣,٦ سم ، ب أ مماسة للدائرة م

أوجد طول قطر الدائرة



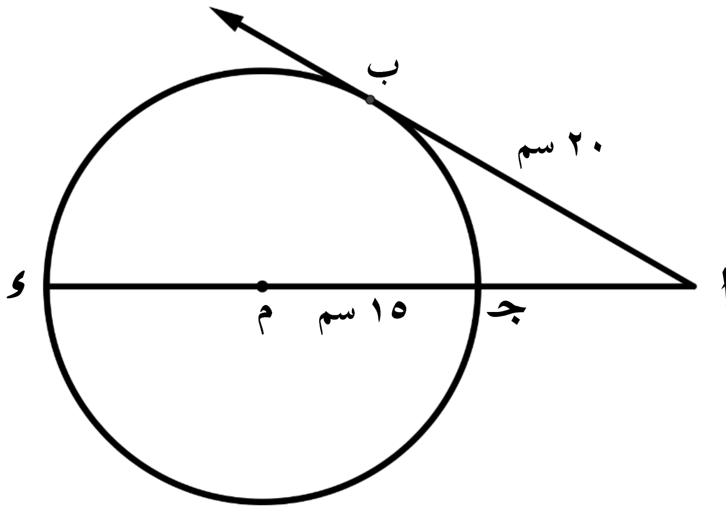
(١٥) في الشكل المقابل :

ىجـ قطر في الدائرة م ، أ ∈ ىجـ

أب مماس للدائرة ، أب = ٢٠ سم

، طول نصف قطر الدائرة م = ١٥ سم

أوجد : طول أجـ



(١) كون المعادلة التربيعية التي جذراها : ٣ − ٢ $\sqrt{٢}$ ت ، ٣ + ٢ $\sqrt{٢}$ ت

(٢) إذا كان حاصل ضرب جذري المعادلة : ٢س^{٢} + ٧س + ٣ك = صفر

يساوي مجموع جذري المعادلة : س^{٢} − (ك + ٤) س = صفر فأوجد قيمة : ك

(٣) إذا كان : ل ، م جذري المعادلة : س^{٢} − ٧س + ٣ = صفر فأوجد المعادلة التربيعية التي جذراها :

ل + ٣ ، م + ٣

(٤) ارسم منحني الدالة : ص = ٢جاس حيث س ∋ [٠ ، ٢π]

(٥) ارسم منحني الدالة : ص = ٣جتاس حيث س ∋ [٠ ، ٢π]

(٦) أكمل العبارات التالية لتصبح صحيحة :

(أ) مدي الدالة د : د (θ) = جا θ هو ....

(ب) مدي الدالة د : د (θ) = ٢جتا θ هو ....

(جـ) القيمة العظمي للدالة د : د (θ) = ٤جا θ هي ....

(د) القيمة العظمي للدالة د : د (θ) = ٣جتا θ هي ....

(٧) أوجد القيمة العظمي و القيمة الصغري ، ثم عين المدي لكل دالة من الدوال الأتية :

(أ) د (θ) = جتا θ (ب) د (θ) = $\frac{٣}{٢}$ جا θ

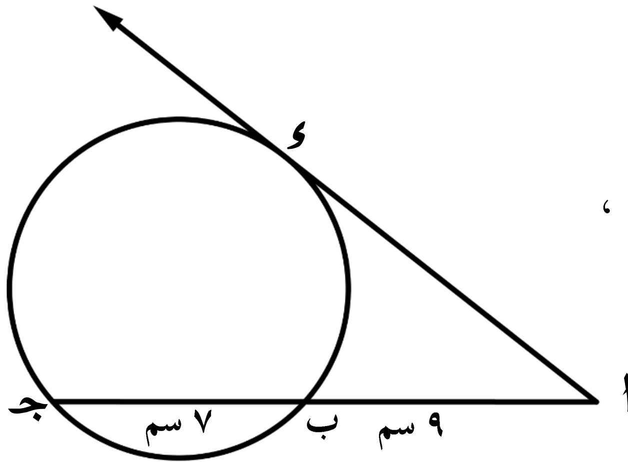
(٨) في الشكل المقابل :

أ نقطة خارج دائرة ، أء مماس للدائرة

أجـ تقطع الدائرة عند ب ، جـ ، أب = ٩ سم ،

ب جـ = ٧ سم

أوجد : طول أء



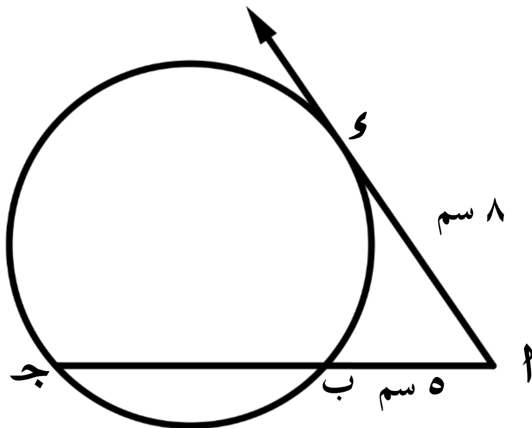
(٩) في الشكل المقابل :

أ نقطة خارج دائرة ، أء مماس للدائرة

أجـ تقطع الدائرة عند ب ، جـ ، ، أء = ٨ سم ،

أب = ٥ سم

أوجد : طول جـب



(١٠) في الشكل المقابل :

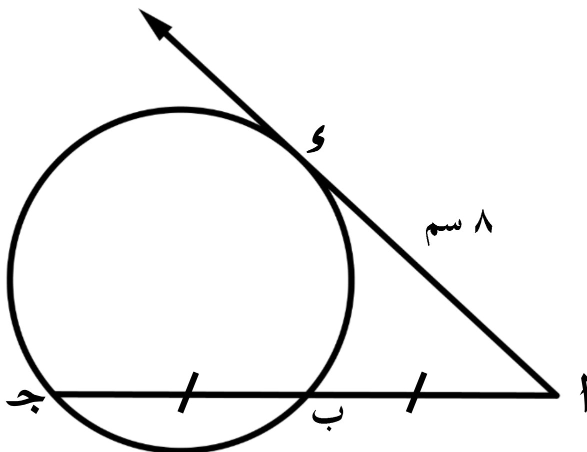
أ نقطة خارج دائرة ، أء مماس للدائرة

أجـ تقطع الدائرة عند ب ، جـ ،

أء = ٨ سم ،

أب = ب جـ

أوجد : طول أب



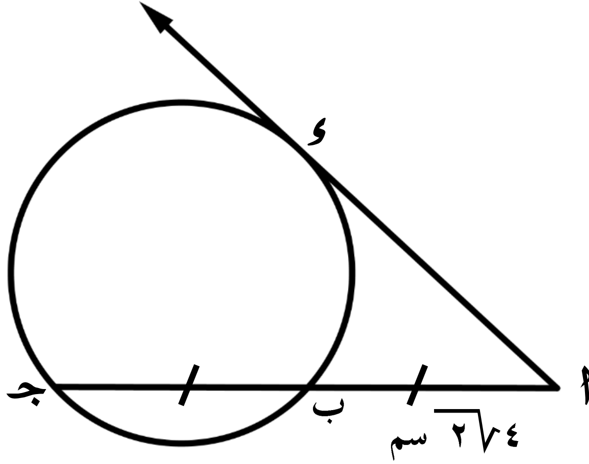
(١١) في الشكل المقابل :

أ نقطة خارج دائرة ، $\overleftarrow{\text{أ ء}}$ مماس للدائرة

$\overline{\text{أ جـ}}$ تقطع الدائرة عند ب ، جـ ،

أ ب = ب جـ = ٤ $\sqrt{٢}$ سم

أوجد : طول $\overline{\text{أ ء}}$



(١٢) في الشكل المقابل :

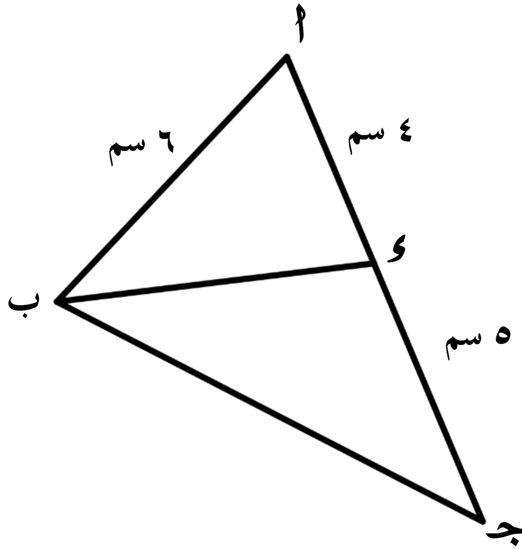
أ ب جـ مثلث ، فيه أ ب = ٦سم ،

ء ∈ $\overline{\text{أ جـ}}$ بحيث : أ ء = ٤ سم ،

ء جـ = ٥ سم

أثبت أن :

$\overline{\text{أ ب}}$ مماسة للدائرة المارة بالنقط ب ، جـ ، ء



(١٣) أ ب جـ مثلث ، ء ∈ $\overline{\text{ب جـ}}$ حيث ء ب = ٥ سم ، ء جـ = ٤ سم ، إذا كان أ جـ = ٦ سم

أثبت أن $\overline{\text{أ جـ}}$ مماسة للدائرة التي تمر بالنقط أ ، ب ، ء

(١٤) في الشكل المقابل :

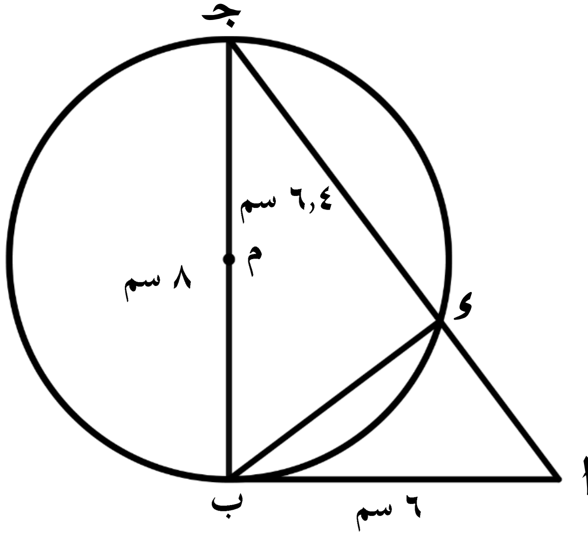
جب قطر في الدائرة م طوله يساوي ٨ سم ،

أ نقطة خارج الدائرة ، رسم أجـ فقطع

الدائرة في ى ، ىجـ = ٦,٤ سم ، أب = ٦ سم

أثبت أن :

ب أ مماسة للدائرة م



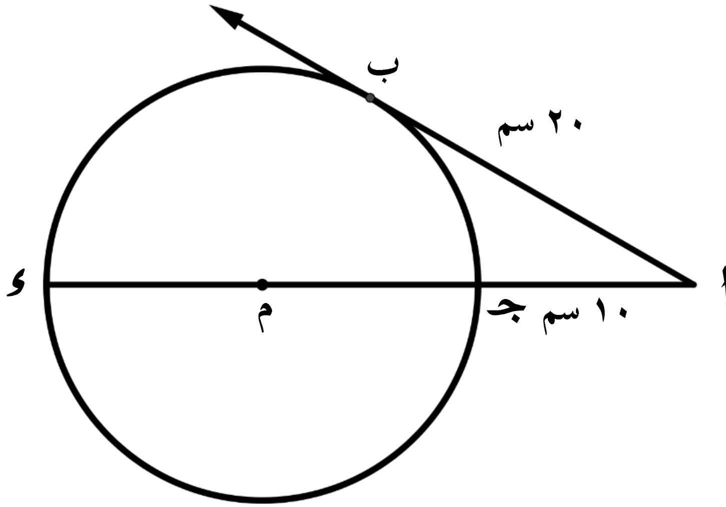
(١٥) في الشكل المقابل :

جـى قطر في الدائرة م ،

أب مماس للدائرة ، أب = ٢٠ سم

، أجـ = ١٠ سم

أوجد طول نصف قطر الدائرة م



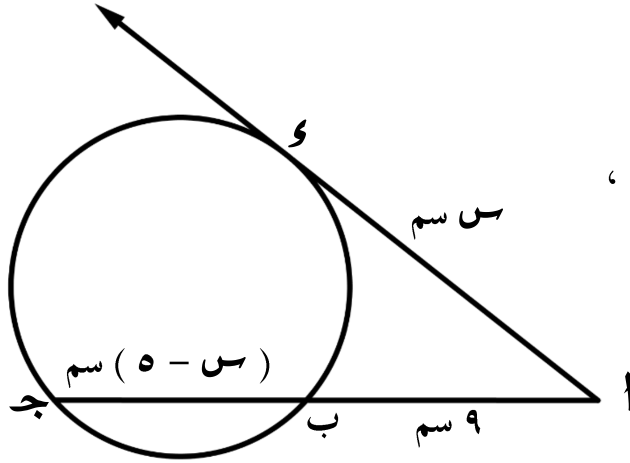
المجموعة الأولى

(١) إذا كان : ل ، م جذري المعادلة : س^{٢} − ٨ س + ٣ = صفر فأوجد المعادلة التربيعية التي جذراها :
ل^{٢} + ١ ، م^{٢} + ١

(٢) أوجد القيمة العظمي و القيمة الصغري للدالة : ص = ٣ جاθ ثم عين مداها

(٣) أوجد القيمة العظمي و القيمة الصغري للدالة : ص = ٢ جتاθ ثم عين مداها

(٤) في الشكل المقابل :
أ نقطة خارج دائرة ، $\overleftarrow{\text{أ ء}}$ مماس للدائرة
$\overline{\text{أ جـ}}$ تقطع الدائرة عند ب ، جـ ، أ ء = س سم ،
أ ب = ٩ سم ب جـ = (س − ٥) سم
أوجد : قيمة س العددية



(٥) أ ب ء مثلث ، جـ ∈ $\overline{\text{أ ء}}$ حيث أ جـ = ٤ سم ، ء جـ = ١٢ سم ، إذا كان أ ب = ٨ سم
أثبت أن $\overline{\text{ب أ}}$ مماسة للدائرة التي تمر بالنقط جـ ، ب ، ء

المجموعة الثانية

(١) إذا كان : ل ، م جذري المعادلة : س^{٢} − ٦ س + ٤ = صفر فأوجد المعادلة التربيعية التي جذراها :

ل^{٢} + ٢ ، م^{٢} + ٢

(٢) أوجد القيمة العظمي و القيمة الصغري للدالة : ص = ٤ جاθ ثم عين مداها

(٣) أوجد القيمة العظمي و القيمة الصغري للدالة : ص = ٣ جتاθ ثم عين مداها

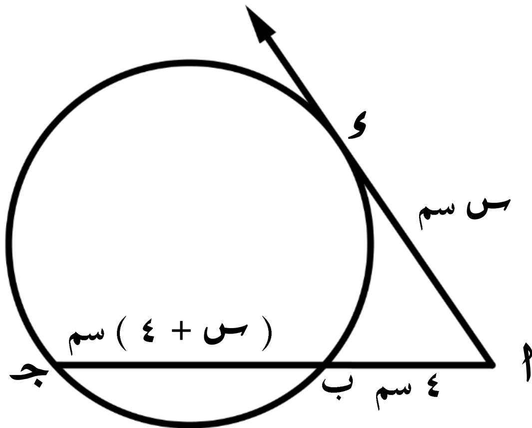
(٤) في الشكل المقابل :

أ نقطة خارج دائرة ، $\overleftarrow{أ ى}$ مماس للدائرة

$\overline{أ جـ}$ تقطع الدائرة عند ب ، جـ ، أ ى = س سم ،

أ ب = ٤ سم ، ب جـ = (س + ٤) سم

أوجد : قيمة س العددية



(٥) أ ب جـ مثلث ، ى ∈ $\overline{ب جـ}$ حيث ى جـ = ٥ سم ، ب ى = ١٥ سم ، إذا كان أ جـ = ١٠ سم

أثبت أن $\overline{أ جـ}$ مماسة للدائرة التي تمر بالنقط ب ، أ ، ى

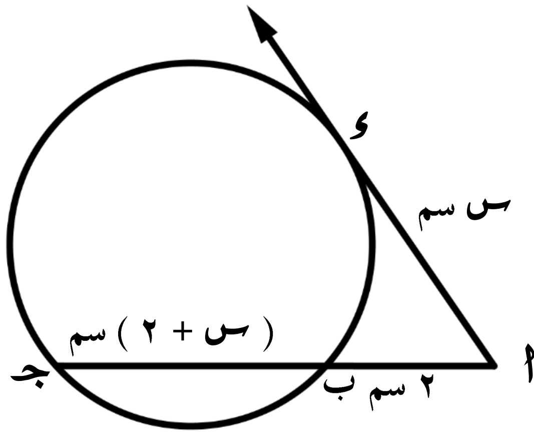
المجموعة الثالثة

(١) إذا كان : ل ، م جذري المعادلة : $س^٢ - ٤ س + ٦ = صفر$ فأوجد المعادلة التربيعية التي جذراها :
$ل^٢ + ٣$ ، $م^٢ + ٣$

(٢) أوجد القيمة العظمي و القيمة الصغري للدالة : ص = ٥ جا θ ثم عين مداها

(٣) أوجد القيمة العظمي و القيمة الصغري للدالة : ص = ٤ جتا θ ثم عين مداها

(٤) في الشكل المقابل :
أ نقطة خارج دائرة ، $\overleftarrow{أء}$ مماس للدائرة
$\overline{أجـ}$ تقطع الدائرة عند ب ، جـ ، أء = س سم ،
أب = ٢ سم ، ب جـ = (س + ٢) سم
أوجد : قيمة س العددية



(٥) أ ب جـ مثلث ، ء ∈ $\overline{ب جـ}$ حيث ء جـ = ٧ سم ، ب ء = ٩ سم ، إذا كان أب = ١٢ سم
أثبت أن $\overline{أب}$ مماسة للدائرة التي تمر بالنقط جـ ، أ ، ء

اختبارات

اختبار شهر نوفمبر





إدارة .... التعليمية توجيه الرياضيات	نموذج ((أ))	اختبار شهر نوفمبر ٢٠٢٤ م الصف الأول الثانوي	نموذج ((أ))	المادة : الرياضيات الزمن : ٥٠ دقيقة

الاسم / .... الفصل / ....

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة فيما يلي :-

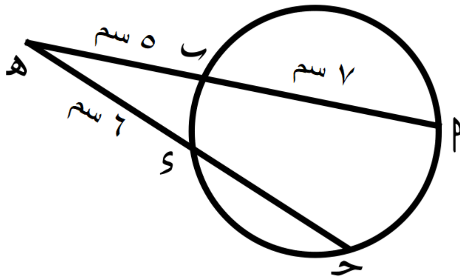
❶ إذا كان ل، م هما جذرا المعادلة : $س^٢ - ٥س + ٧ = ٠$ فإن : ل(م+١)+م = ...

(أ) ٢ (ب) ٢٠ (جـ) ١٢ (د) ٧

❷ القيمة الصغرى للدالة د : د(θ) = ٤جتا ٣θ هي ....

(أ) ٤ (ب) صفر (جـ) −٤ (د) −٧

❸ في الشكل المقابل :



أب = ٧سم ، ب هـ = ٥سم، د هـ = ٦سم

فإن طول $\overline{جـ د}$ = ... سم

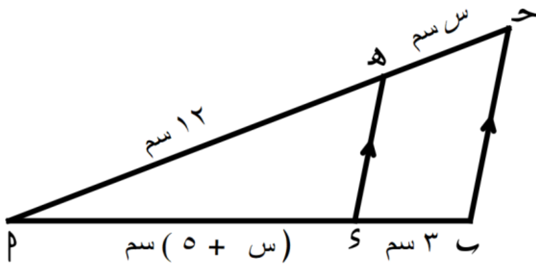
(أ) ٦ (ب) ٥ (جـ) ٤ (د) ٣

❹ في المعادلة التربيعية : ب $س^٢$ + جـ س + ا = ٠ إذا كان مجموع جذريها يساوي حاصل ضربهما

فإن : جـ = ...

(أ) ب (ب) ا (جـ) −ب (د) −١

❺ في الشكل المقابل :

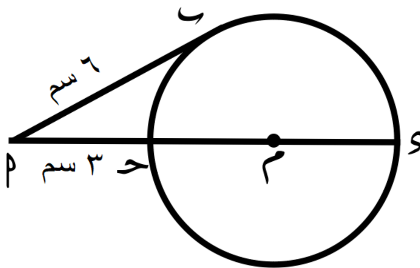


إذا كان : $\overline{د هـ}$ // $\overline{ب جـ}$

فإن : س = ... سم

(أ) ٦ (ب) ٥ (جـ) ٤ (د) ٣

❻ في الشكل المقابل :



$\overline{أب}$ قطعة مماسة للدائرة م

فإن محيط الدائرة م = ... سم

(أ) ٦π (ب) ٩π (جـ) ١٢π (د) ١٥π

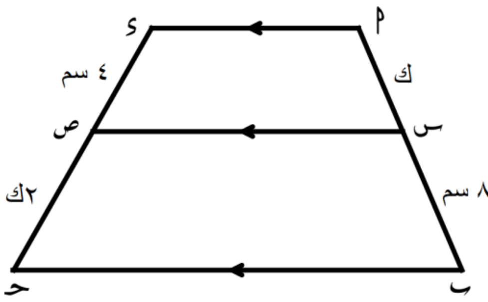
❼ الدالة : د(س) = ٦−٢س تكون غير موجبة عندما ....

(أ) س < ٣ (ب) س ⩾ ٣ (جـ) س > ٣ (د) س ⩽ ٣

❽ جا(١٨٠° − θ) + جتا(−٦٠°) + جتا(٩٠° + θ) + جا(−١٥٠°) = هي ....

(أ) ١ (ب) صفر (جـ) −١ (د) ٢جاθ

❾ في الشكل المقابل :



ك= .... سم

(أ) ١٦ (ب) $\frac{٣}{٨}$ (حـ) ٤ (ء) ٣٢

---

❿ إذا كان أحد جذري المعادلة : (ك – ٣) س^{٢} – ٥س + ٢ك = ٨ معكوس ضربي للجذر الآخر

فإن : ك= ....

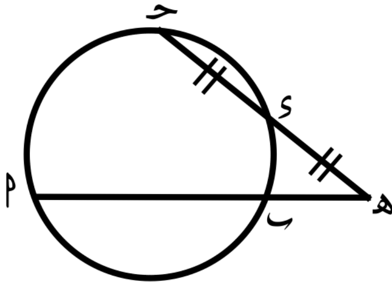
(أ) ٥ (ب) ٣ (حـ) –٥ (ء) –٣

⓫ إذا كان طولا ضلعين متناظرين في مضلعين متشابهين هما ١٢سم ، ١٦سم

وكانت مساحة المضلع الأصغر = ١٣٥سم^{٢} فإن مساحة المضلع الأكبر = ...سم^{٢}

(أ) ٢٤ (ب) ١٨٠ (حـ) ٢٤٠ (ء) ٢٠٠

⓬ في الشكل المقابل :



هـء = ءجـ،

هـب = ٢سم ،اب = ٧سم

فإن طول هـجـ = ... سم

(أ) ٦ (ب) ٤ (حـ) ٥ (ء) ٣

المادة : الرياضيات الزمن : ٥٠ دقيقة	نموذج ((أ))	اختبار شهر نوفمبر ٢٠٢٤ م الصف الأول الثانوي	نموذج ((أ))	إدارة .... التعليمية توجـيه الرياضـــيات

الاسم / .... الفصل / ....

السؤال الثاني اجب عما يلي :-

أ) إذا كان ل، م هما جذرا المعادلة : $٢س^٢ - ٥س + ١ = ٠$ كون المعادلة التربيعية التي جذراها $٢ل^٢$ ، $٢م^٢$

الحل

....

....

....

....

....

....

....

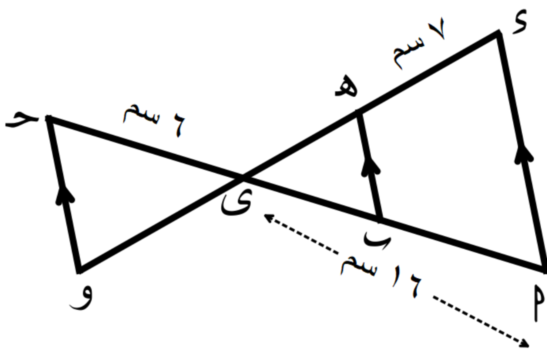
....

ب) في الشكل المقابل :

$\overline{أء}$ // $\overline{به}$ // $\overline{وجـ}$ ،

$\overline{أجـ} \cap \overline{ءو} = \{ي\}$

أوجد طول كل من : $\overline{يو}$ ، $\overline{يب}$



الحل

....

....

....

....

....

....

....

....

مدرسة جاسم خالد المرزوق الثانوية بنات	امتحان شهر نوفمبر ٢٠٢٣	مادة / الرياضـــــــيات
الاسم/..	نموذج ١	الفصل/..................

السؤال ١

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه فيما يلي:- (١٠ درجات)

الدرجة ٢٠

١ جذرا المعادلة: $س(س - ٢) = ٥$ يكونان ....

أ مركبان غير حقيقيان	ب حقيقيان متساويان	ج حقيقيان مختلفان	د ٢ ، صفر

٢ إذا كان: ل ، م هما جذرا المعادلة: $س^٢ + س + ١ = ٠$ فإن: $ل م - ل - م =$ ....

أ صفر	ب ١	ج -١	د ٢

٣ إذا كان أحد جذري المعادلة: $س^٢ - ٣س + هـ = ٠$ ضعف الجذر الآخر فإن: $هـ =$ ....

أ -٤	ب -٢	ج ٢	د ٤

٤ المعادلة التي جذراها: $\frac{٣}{٢}ت$ ، $\frac{٣}{٢}ت^٣$ هي................

أ $٤س^٢ - ٩ = ٠$	ب $٤س^٢ + ٩ = ٠$	ج $٩س^٢ - ٤ = ٠$	د $٩س^٢ + ٤س = ٠$

٥ إذا كان: $جتا \theta < ٠$ ، $جا \theta > ٠$ فإن: θ تقع في الربع ....

أ الاول	ب الثاني	ج الثالث	د الرابع

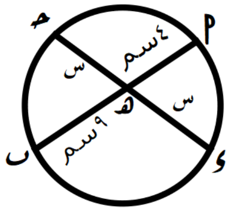
٦ أ ب جـ د شكل رباعي دائري ، $ق(\angle أ) = ٦٠^\circ$ فإن: $ق(\angle جـ) =$ ....

أ $\frac{\pi}{٣}$	ب $\frac{\pi}{٦}$	ج $\frac{٢\pi}{٣}$	د $\frac{٥\pi}{٦}$

٧ مربعان النسبة بين طولي ضلعيهما ٣ : ٤ وكانت مساحة أكبرهما ٤٨ سم^٢ فإن مساحة أصغرهما .... سم^٢

أ ١٦	ب ١٢	ج ٢٠	د ٢٧

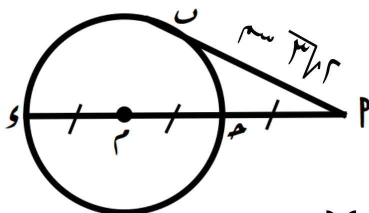
٨ في الشكل المقابل:



$س =$ ....سم

أ ٦	ب -٦	ج ± ٦	د ٣٦

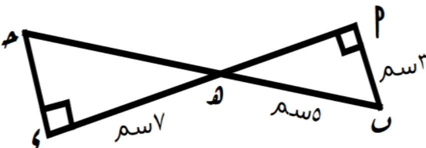
٩ في الشكل المقابل:



طول نصف قطر الدائرة م = ...سم

أ ٢	ب ٣	ج ٤	د ٥

١٠ في الشكل المقابل:



$\frac{م(\triangle أ ب هـ)}{م(\triangle د جـ هـ)} \times \frac{ق(\angle أ ب هـ)}{ق(\angle د جـ هـ)} =$ ....

أ $\frac{٩}{٤٩}$	ب $\frac{٢٥}{٤٩}$	ج $\frac{٩}{٢٥}$	د $\frac{١٦}{٤٩}$

السؤال ٢

اجب عما يلي:-

١ أوجد قيمة : ٣جا٣٠° جا^{٢}٦٠° − جتا٠° قا٦٠° + جا٢٧٠° جتا^{٢}٤٥°

٢ درجه

الحل

٢ إذا كان: (١ + ت) **أحد جذري المعادلة:** س^{٢} − ٢س + أ = صفر **أوجد الجذر الآخر**

ثم أوجد قيمة: أ حيث أ ∈ ع

٣ درجه

الحل

٣ في الشكل المقابل:

٥ درجه

اب حـ ء متوازي أضلاع ، هـ ∈ $\overline{اب}$ ، $\overleftrightarrow{ءهـ} \cap \overleftrightarrow{حـب}$ = {و}

١ أثبت أن: △ ء حـ و ∼ △ هـ ا ء

٢ أوجد: $\frac{م(\triangle ءحـو)}{م(\triangle هـاء)}$

ا ، ء ، ٣ ، هـ ، ٢ ، حـ ، ب ، و

البرهان

مدرسة جاسم خالد المرزوق الثانوية بنات — امتحان شهر نوفمبر ٢٠٢٣ — مادة / الرياضيات

الاسم/.. نموذج ❷ الفصل/..................

السؤال ١

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه فيما يلي:- (١٠ درجات)

الدرجة ٢٠

❶ إذا كان مجموع جذري المعادلة التربيعية : ٣س² + ب س + ١٤ = ٠ هو −٧/٣ فإن: ب = ...

أ	ب	ج	د
−٧	٧	١٤/٣	−١٤

❷ إذا كان: ل ، م هما جذرا المعادلة: ٢س² + ٣س − ١ = ٠ فإن: ٤ل² + ٦ل = ...

أ	ب	ج	د
صفر	١	٢	٣

❸ إذا كان جذري المعادلة التربيعية: ك س² − ٢ك س + ٣ = ٠ حقيقين متساوين فإن: ك = ...

أ	ب	ج	د
صفر أ، ٣	±١	صفر فقط	٣ فقط

❹ المعادلة التي جذراها: ١ − ٥ت ، ١ + ٥ت هي ....

أ	ب	ج	د
س² − ٢س + ٢٦ = ٠	س² + ٢س − ٢٦ = ٠	س² − ٢س − ٢٦ = ٠	س² + ٢س + ٢٦ = ٠

❺ إذا كان: جتا θ = ٠ ، جا θ = −١ فإن: θ ....

أ	ب	ج	د
π/٢	π	٣π/٢	٢π

❻ مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي بالتقدير الدائري يساوي ....

أ	ب	ج	د
٢π	π	٣π/٢	٣π

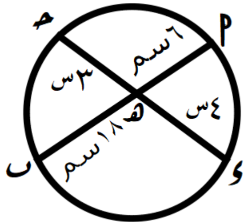
❼ مثلثان متشابهان النسبة بين طولي ضلعين متناظرين فيهما ٢ : ٥ وكانت مساحة الاول ١٦سم²

فإن مساحة الثاني.........سم²

أ	ب	ج	د
٤٠	٨٠	١٠٠	١٢٠

❽ في الشكل المقابل:

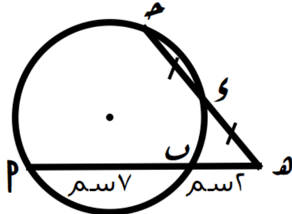
س = ...سم



أ	ب	ج	د
٣	−٣	±٣	١٢

❾ في الشكل المقابل:

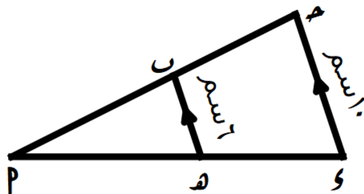
هـ جـ = ...سم



أ	ب	ج	د
٦	٣	٤	٥

❿ في الشكل المقابل:

م (△ أ ب هـ) / مساحة شبه المنحرف (ب جـ ء هـ) = ...



أ	ب	ج	د
٢٥/٨١	٣/٥	٩/١٦	٩/٢٥

السؤال ٢

اجب عما يلي:-

❶ **أوجد قيمة س إذا كان :** س جا^{٢} $\frac{\pi}{٤}$ جتا π = ظا^{٢} $\frac{\pi}{٣}$ جا $\frac{٣\pi}{٢}$

الحل

٢ درجه

❷ **إذا كان:** ل ، م **هما جذرا المعادلة:** س^{٢} – ٢ س – ٤ = ٠ **كون المعادلة التربيعية التي جذراها** $\frac{١}{ل^{٢}}$ ، $\frac{١}{م^{٢}}$

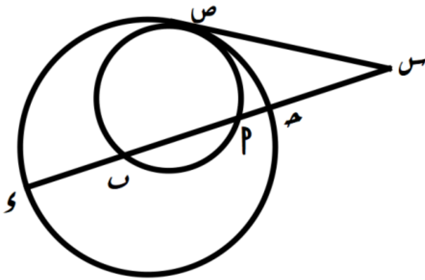
الحل

٣ درجه

٥ درجه

❸ **في الشكل المقابل:**

دائرتان متماستان من الداخل في النقطة ص ، $\overleftrightarrow{صس}$ **مماس مشترك للدائرتين**



أثبت أن: $\frac{سﺣ}{سب} = \frac{سا}{سء}$

البرهان

♣ الرياضيـــــــــات ♣	الأول الثانوي	إمتحان شهر نوفمبر ٢٠٢٢م

زمن الإمتحان ٩٠ دقيقة

((مدرسة..))

الإســـم / .... الفصل / ....

الدرجة / ٢٠

السؤال الاول:- إختر الإجابة الصحيحة فما يلي: -

❶ جذرا المعادلة $س^٢ - ١٠ س + ٢٥ = ٠$ يكونان .... ❶

أ حقيقيان مختلفان — ب مركبان ومترافقان — ج حقيقيان متساويان — د مركبان وغير مترافقان

❷ إذا كان ل، م هما جذرا المعادلة $\frac{١}{٣} س^٢ - ٤ س - ٢ = ٠$ فإن ل + م = ... ❶

أ ٦ — ب ـ٦ — ج ١٢ — د ـ١٢

❸ إذا كان أحد جذري المعادلة $س^٢ - ٣ س + ج = ٠$ ضعف الاخر فإن ج = ... ❶

أ ٢ — ب ـ٢ — ج ـ٤ — د ٤

❹ يكون جذرا المعادلة $س^٢ - ٢ س + م = ٠$ حقيقين مختلفين إذا كانت .... ❶

أ م = ١ — ب م > ١ — ج م < ١ — د م = ٤

❺ الزاوية التي قياسها $٣,٣٦^{ء}$ تقع في الربع .... ❶

أ الاول — ب الثاني — ج الثالث — د الرابع

❻ إذا كان جا θ = -١ ، جتا θ = صفر فإن θ = ...° ❶

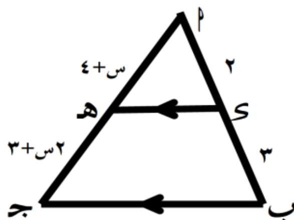
أ °٩٠ — ب °١٨٠ — ج °٢٧٠ — د °٣٦٠

❼ إذا كان (△ أ ب جـ) ~ (△ س ص ع) وكان ٣ س ص = ٢ أ ب فإن ❶

م(△ أ ب جـ) : م(△ س ص ع) = ...

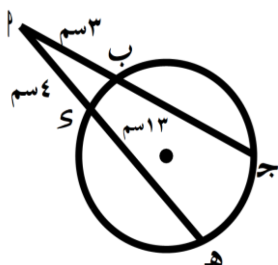
أ $\frac{٣}{٢}$ — ب $\frac{٢}{٣}$ — ج $\frac{٤}{٩}$ — د $\frac{٩}{٤}$

❽ في الشكل المقابل $\overline{ءهـ} \parallel \overline{بجـ}$ فإن س = ...سم ❶



أ ٢ — ب ٤ — ج ٦ — د ٨

❾ في الشكل المقابل طول $\overline{ءهـ}$ = ... سم ❶



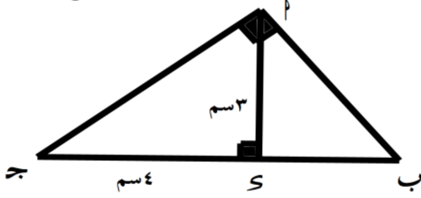
أ ٦ — ب ٧ — ج ٨ — د ١٠

مستر/ علي محمود حسان ٠١٠٦٠٠٢٢٧٨٩

❿ إذا تقاطع المستقيمان الحاويان للوترين $\overline{ءهـ}$ ، $\overline{سص}$ في نقطة ن فإن ن ء × ن هـ =............ ❶

(أ) ء س × ء ص (ب) ن س × ن ص (جـ) هـ س × هـ ص (د) س ص × هـ ء

⓫ في الشكل المقابل م(Δأ ء هـ) : م(Δ ب جـ أ)= .... ❶



(أ) ٣ : ٤ (ب) ٩ : ١٦ (جـ) ٣ : ٥ (د) ٩ : ٢٥

⓬ إذا كانت النسبة بين محيطي مضلعين متشابهين ١:٤

فإن النسبة بين مساحة سطحيهما تساوي .... ❶

(أ) ١:٢ (ب) ١:٤ (جـ) ١:٨ (د) ١:١٦

السؤال الثاني :- أجب عما يأتي :-

(أ) إذا كان ل،م هما جذرا المعادلة ٢ $س^٢$-٣ س-١=٠ ❷

كون المعادلة التي جذراها ل م ، ل+ م .

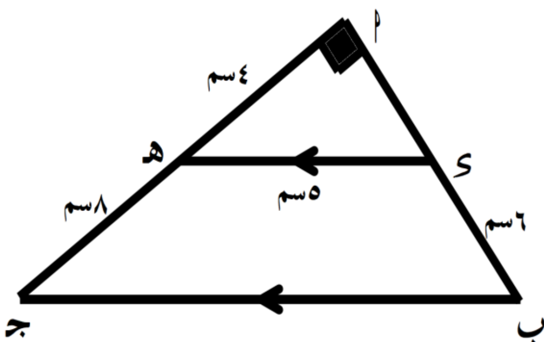
(ب) مضلعين متشابهين االنسبة بين طولي ضلعين متاظرين فيهما ٥ : ٣ ❷

إذا كان الفرق بين مساحتيهما ٣٢ $سم^٢$ فأوجد مساحة كل منهما .

(جـ) دائرة طول نصف قطرها ٨ سم أوجد طول القوس المقابل لزاوية مركزية

فيها قياسها $\frac{٥}{١٢}$ π . ❷

(د) في الشكل المقابل :-



أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في أ أثبت أن :- ❷

$\overline{ءهـ}$ // $\overline{بجـ}$ ، وأوجد طول $\overline{بجـ}$.

انتهت الاسئلة بالتوفيق،،،

مستر/ علي محمود حسان ٠١٠٦٠٠٢٢٧٨٩

كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9

